ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ)
МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

*На правах рукописи*

**Филиппов Алексей Геннадьевич**

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ РОЛИ ФИРМЫ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

Специальность 5.2.1. Экономическая теория

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
кандидат экономических наук, доцент
Бренделева Елена Алексеевна

Москва – 2026

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**ВВЕДЕНИЕ ..... 3**

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РОЛИ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ФИРМ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ ..... 21**

1.1. Эволюция подходов к теории фирмы в рамках основных направлений экономической теории ..... 21

1.2. Технологические инновации как фактор трансформации роли фирмы в инновационной экономике ..... 45

1.3. Особенности инновационного развития фирмы и источников финансирования инновационной деятельности на современном этапе ..... 64

**ГЛАВА 2. РОЛЬ ФИРМЫ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ МОДЕЛИ ..... 85**

2.1. Международные модели деятельности фирмы в инновационной экономике. 85

2.2. Анализ новых черт и функций фирмы в условиях инновационной экономики ..... 122

2.3. Анализ влияния инновационной деятельности фирмы на изменения в экономике ..... 135

**ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ ..... 164**

3.1. Тенденции и проблемы функционирования инновационных фирм в России164

3.2. Особенности источников финансирования инновационной деятельности российских фирм и их институциональная обусловленность ..... 187

3.3. Направления совершенствования государственного регулирования институциональной среды и инвестиционной политики фирм в России ..... 201

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ..... 218**

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ ..... 226**

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В условиях ускорения научно-технического прогресса основными факторами роста национальной экономики являются стимулирование инновационной деятельности и развитие научно-производственного потенциала частных фирм. В России данным факторам уделяется особое внимание в рамках реализации стратегических инициатив по переходу от традиционной сырьевой экономики к инновационной экономике, основанной на знаниях и передовых технологиях. В современных условиях основным источником инвестиций в инновации, способным обеспечить переток капитала в развитие инновационной деятельности, является деятельность фирмы, формирующая внутренние источники капитала, направляемые на инновации и формы организации инновационной деятельности.

Современное развитие экономической теории характеризуется интенсивным пересмотром фундаментальных представлений о природе фирмы и её функциональной роли в хозяйственной системе. Традиционная трактовка фирмы, доминировавшая значительную часть XX века и сводившая её сущность к механизму эффективного распределения ресурсов и минимизации трансакционных издержек, в условиях формирования экономики, основанной на знаниях и инновациях, утрачивает объяснительную полноту. Стремительное развитие технологий, произошедшее за последние полтора десятилетия, причём значительно быстрее и масштабнее, чем это предвиделось в рамках прежних теоретических моделей, привело к радикальной трансформации не только организационных форм бизнеса, но и самого методологического понимания фирмы как ключевого института современной экономики. В этих условиях фирма всё более предстаёт как сложная динамическая система, интегрирующая знания, данные и технологические возможности, а её роль выходит далеко за пределы классических производственных и координационных функций.

Парадокс заключается в том, что при всём многообразии существующих теоретических подходов, описывающих поведение и природу фирмы, ни один из

них в отдельности не объясняет феномен инновационно-ориентированной фирмы в условиях стремительного развития технологий.

Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью исследования изменения механизмов инновационной фирмы как института и её роли в инновационном развитии экономики. Особую значимость для теоретического анализа представляют выявление новых функций современной инновационной фирмы, изучение её сущностных характеристик и роли в инновационной экономике.

Проблемы инновационной деятельности компаний, особенно относящихся к высокотехнологичным отраслям, наиболее актуальны в современной России. Они связаны не только с санкционными ограничениями, в частности с источниками инвестиций в инновации, но и с низкой инновационной активностью компаний, которую отмечают многие исследователи. Поиск эффективного механизма вовлечения компаний, в том числе и российских корпораций, в инновационную деятельность приобретает особую актуальность в условиях импортозамещения и укрепления экономического суверенитета страны. Одним из способов решения данных проблем является развитие институциональной среды, способствующей инновационной деятельности фирм, в т.ч. развитие доступности источников инвестиций в инновации.

Дополнительную сложность представляет тот факт, что до настоящего времени не сформирована целостная аналитическая рамка, способная объединить различные теоретические подходы к фирме и тем самым обеспечить адекватное объяснение трансформации её роли в условиях технологических изменений. Недостаточно исследованными остаются и вопросы взаимосвязи существующих теорий фирмы с процессами инновационной активности: в частности, не раскрыта степень их комплементарности в интерпретации механизмов возникновения и развития инноваций, не проведена систематизация инновационных элементов, присутствующих в основных теоретических подходах, а также не получило должного теоретического обоснования исследование изменения функций фирмы на различных стадиях технологического развития.

Теоретическое обоснование формирования инновационных институтов фирмы, предложение научных рекомендаций по оптимизации их функционирования, а также разработка научно-обоснованных рекомендаций по созданию благоприятной институциональной среды для стимулирования инновационной деятельности фирм способны привести в конечном итоге к росту эффективности деятельности инновационных фирм и росту экономики.

С учетом изложенного, можно говорить о высокой степени актуальности вопросов, связанных с ролью фирмы и развитием инновационных институтов, как элемента развития инновационной экономики в России.

**Степень разработанности проблемы.** В основе диссертационного исследования лежат научные труды российских и зарубежных ученых в области теории фирмы и институциональной теории.

Исследования теории фирмы в разное время проводились в рамках различных концепций - неоклассической, институциональной, эволюционной - учеными А. Алчианом и Х. Демсецем[1], Р. Коузом[2], Ф. Найтом[3], Р. Нельсоном и С. Уинтером[4] [5], Дж. Робинсон[6], О. Уильямсоном[7] [8], Дж. Хиксом[9], Й. Шумпетером [10] и др. Изучению экономической конкуренции и конкурентных

---

[1] Alchian A. A. Production, Information Cost and Economic Organization / A. A. Alchian, H. Demsetz // American Economic Review. — 1972. — Vol. 62, No. 5. — P. 777–795.

[2] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[3] Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit / F. H. Knight. — Boston, New York: Houghton Mifflin, 1921. — 388 p.

[4] Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

[5] Nelson R. R. Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities / R. R. Nelson, S. G. Winter // American Economic Review. — 1973. — Vol. 63, No. 2. — P. 440–449.

[6] Robinson J. The Economics of Imperfect Competition / J. Robinson. — London: Macmillan and Co., 1933. — 352 p.

[7] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

[8] Williamson O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations / O. E. Williamson // Journal of Law and Economics. — 1979. — Vol. 22, No. 2. — P. 233–261.

[9] Хикс Дж. Р. Стоимость и капитал / Дж. Р. Хикс; пер. с англ.; общ. ред. и вступ. ст. Р. М. Энтова. — М.: Прогресс, 1993. — 433 с.

[10] Schumpeter J. A. Capitalism, Socialism and Democracy / J. A. Schumpeter. — New York: Harper & Brothers, 1942. — 381 p.

преимуществ фирмы посвящены исследования М. Портера[11]. Становление инновационной экономики еще не завершено, трансформационные процессы продолжают оказывать влияние на фирму и её природу, поэтому процесс разработки теории современной фирмы продолжается.

Влияние инновационных факторов на развитие экономики является объектом научного интереса представителей различных научных школ. Следует отдельно отметить исследователей, анализировавших научно-технический прогресс как ключевой фактор экономического роста: С. Ю. Глазьева[12] [13], Р. Гранта[14], Н. Д. Кондратьева[15], Р. Лукаса[16], Г. Менша[17], Э. Пенроуз[18], М. Портера[19], П. Ромера[20], Д. Тиса[21], Дж. Хикса[22], Й. Шумпетера[23], А. Афзаль[24], Дж. Барни[25],

---

[11] Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations / M. E. Porter. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

[12] Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — М.: Владар, 1993. — 310 с.

[13] Глазьев С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: [научный доклад] / С. Ю. Глазьев. — М.: НИР, 2007.

[14] Grant R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm / R. M. Grant // Strategic Management Journal. — 1996. — Vol. 17, Winter Special No.. — P. 109–122.

[15] Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев; ред. Л. И. Абалкин и др. — М.: Экономика, 1989. — 525 с.

[16] Лукас Р. Э. Лекции по экономическому росту / Р. Э. Лукас; пер. с англ. Д. Шестакова. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. — 288 с.

[17] Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. — Cambridge, MA: Ballinger, 1979. — 241 p.

[18] Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm / E. T. Penrose. — 4th ed. — Oxford: Oxford University Press, 2009. — 304 p.

[19] Porter M. E. Clusters and the New Economics of Competition / M. E. Porter // Harvard Business Review. — 1998. — Vol. 76, No. 6. — P. 77–90.

[20] Romer P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // Journal of Political Economy. — 1990. — Vol. 98, No. 5. — P. 71–102.

[21] Teece D. J. Profiting from Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy / D. J. Teece // Research Policy. — 1986. — Vol. 15, No. 6. — P. 285–305.

[22] Hicks, J. R. The Theory of Wages. — 2nd ed. — London: Macmillan and Co., 1963. — 388 p.

[23] Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / J. A. Schumpeter; transl. from the German by R. Opie. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

[24] Afzal A. The Dark Side of Financial Innovation: Deterrent for Economic Growth / A. Afzal, A. A. Gauhar // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. — 2020. — Vol. 24. — P. 1–11.

[25] Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage / J. Barney // Journal of Management. — 1991. — Vol. 17, No. 1. — P. 99–120.

Дж. Бессанта[26], Л. Билира и Е. Моралеса[27], М. Доджсона[28], Дж. Кларри[29], М. Фрила[30], К. Фримана[31], Б. Холла[32], Г. Чесброу[33], К. Эрроу[34]. Широко исследуется влияние и связь инвестиций в инновации с развитием инновационных фирм, а также отдельные элементы институтов, посредством которых осуществляются подобные инвестиции: корпоративные и государственные венчурные инвестиции, ангельские инвестиции, инкубаторы и акселераторы.

Вопросы теории фирмы, а также проблемы привлечения инвестиций на инновационную деятельность и роль научно-исследовательской деятельности предприятий в инновационном развитии российской экономики активно освещались в работах отечественных авторов Ю. П. Аммосова[35], В. А. Бариновой[36], Л. С. Валинуровой и А. М. Казаковой[37], С. П. Земцова[38],

---

[26] Bessant J. R. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change / J. R. Bessant, J. Tidd. — 7th ed. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2021. — 627 p.

[27] Bilir L. K. Innovation in the Global Firm / L. K. Bilir, E. Morales // Journal of Political Economy. — 2020. — Vol. 128, No. 4. — P. 1566–1625.

[28] Dodgson M. Innovation in Firms / M. Dodgson // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33. — P. 85–100.

[29] Clarry J. Innovation and National Competitive Advantages in Global Competition / J. Clarry // Journal of Euromarketing. — 1994. — Vol. 3, No. 3-4. — P. 37-76.

[30] Freel M. Small Firm Innovation, Growth and Performance: Evidence from Scotland and Northern England / M. Freel, P. Robson // International Small Business Journal. — 2004. — Vol. 22. — P. 561–575.

[31] Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman. — 2nd ed. — London: Francis Pinter, 1982. — 250 p.

[32] Hall B. H. Measuring the Returns to R&D / B. H. Hall, J. Mairesse, P. Mohnen // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 2. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 1033–1082.

[33] Chesbrough H. Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business. — Oxford: Oxford University Press, 2020. — 272 p.

[34] Arrow K. J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors / ed. by R. R. Nelson. — Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962. — P. 609–626.

[35] Аммосов Ю. П. Венчурный капитализм: от истоков до современности: [монография] / Ю. П. Аммосов. — СПб.: Феникс, 2005. — 372 с.

[36] Баринова В. А. Инновационная деятельность быстрорастущих компаний как условие повышения их конкурентоспособности / В. А. Баринова, С. П. Земцов, А. В. Сорокина // Экономика науки. – 2015. – Т. 1, № 3. – С. 175-179.

[37] Валинурова Л. С. Управление инвестиционной деятельностью / Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова. – М.: КНОРУС, 2010. – 384 с.

[38] Земцов С. П. Быстрорастущие фирмы в России: характеристики и факторы роста / С. П. Земцов, А. Ф. Маскаев // Инновации. – 2018. – № 6(236). – С. 30-38.

Ю. Э. Карицкой[39], О. А. Карпенко[40], Г. Б. Клейнера[41], Д. А. Плотникова[42], В. Г. Ревазова и А. Н. Фоломьева[43], О. Е. Трофимовой[44], А. В. Шквариной[45] и научных исследованиях К. М. Исакова[46], Э. М. Маратхановой[47], С. В. Требовой[48], В. В. Шаповалова[49], Д. М. Шевцова[50].

---

[39] Карицкая Ю. Э. Венчурные фонды в России и за рубежом: проблемы и пути их решения / Ю. Э. Карицкая, Е. С. Семибратова, С. А. Пинигин // Молодёжь и наука. — 2015. — № 2. — С. 1–5.

[40] Карпенко О. А. Рынок венчурных инвестиций в России: основные участники, проблемы развития / О. А. Карпенко // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2014. — № 25. — С. 113–115.

[41] Клейнер Г. Б. Интеллектуальная теория фирмы / Г. Б. Клейнер // Вопросы экономики. — 2021. — № 1. — С. 73–97.

[42] Плотников Д. А. Венчурный бизнес: опыт США / Д. А. Плотников // Инновационная деятельность. — 2009. — № 2(7). — С. 62–68.

[43] Фоломьев А. Н. Инновационное инвестирование / А. Н. Фоломьев, В. Г. Ревазов — СПб.: Наука, 2001. — 184 с.

[44] Трофимова О. Е. Венчурные инвестиции в России как важный элемент перехода к инновационной экономике в условиях санкций / О. Е. Трофимова // Проблемы прогнозирования. — 2017. — № 4 (163). — С. 53–62.

[45] Шкварина А. В. Венчурная индустрия России: современное состояние и перспективы развития / А. В. Шкварина // Успехи современной науки. — 2017. — Т. 4, № 3. — С. 85–88.

[46] Исаков К. М. Формирование проактивной системы стимулирования инновационной деятельности предприятий : специальность 5.2.3. : дис. ... канд. эконом. наук / Исаков Константин Михайлович ; Кубанский государственный университет. — Краснодар, 2024. — 259 л. — Текст: непосредственный.

[47] Маратканова Э. М. Развитие модели инновационно-ориентированной фирмы в системе экономики знаний : специальность 08.00.01 : дис. ... канд. эконом. наук / Маратканова Эльвира Мирзаяновна ; Казанский (Приволжский) федеральный университет. — Казань, 2022. — 195 л. — Текст: непосредственный.

[48] Теребова С. В. Повышение инновационной активности российских промышленных предприятий в современных условиях: факторы, проблемы и механизмы : специальность 08.00.05 : дис. ... док. эконом. наук / Теребова Светлана Викторовна ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вологодский научный центр Российской академии наук. — Вологда, 2018. — 317 л. — Текст: непосредственный.

[49] Шаповалов В. В. Инновационная деятельность крупнейших транснациональных компаний высокотехнологичного сектора в условиях цифровизации : специальность 5.2.5 : дис. ... док. эконом. наук / Шаповалов Владимир Владимирович ; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации. — Москва, 2025. — 330 л. — Текст: непосредственный.

[50] Шевцов Д. М. Институциональные подходы к инновационной деятельности фирмы : специальность 08.00.01 : дис. ... канд. эконом. наук / Шевцов Данила Сергеевич ; Фин. ун-т при Правительстве Российской Федерации. — Москва, 2011. — 189 л. — Текст: непосредственный.

Институциональный подход, зарубежными и отечественными представителями которого являются А. Аузан[51], Т. Веблен[52], Р. Коуз[53], Д. Норт[54], В. Полтерович[55], О. Уильямсон[56], Э. Фуруботн и Р. Рихтер[57], А. Шаститко[58] и др. позволяет под новым углом зрения исследовать проблемы инновационной экономики. Институциональные аспекты в контексте инновационной деятельности фирм представляют интерес для анализа – определения институциональных условий, направленных на большее вовлечение заинтересованных участников в инновационную деятельность и повышения её эффективности.

Анализ научной литературы показал, что научный вклад ученых в исследование проблематики представленной диссертационной работы является весьма существенным. В то же время разработка теоретико-методических вопросов, связанных с отдельными аспектами теории фирмы в современной инновационной экономике явно недостаточна. Необходимость дальнейших научных исследований и выработка практических рекомендаций, способствующих совершенствованию аспектов теории фирмы в области инновационного развития фирмы и экономики в целом, а также институциональной среды, предопределили выбор темы диссертационного исследования, её цель, задачи и структуру

---

[51] Аузан А. А. Социокультурные ограничения коммерциализации инноваций в России / А. А. Аузан, А. Г. Комиссаров, А. И. Бахтигараева // Экономическая политика. — 2019. — Т. 14, № 4. — С. 76–95.

[52] Веблен Т. Теория праздного класса / Т. Веблен; пер. с англ. С. Г. Сорокиной; общ. ред. В. В. Мотылёва. — М.: Либроком, 2014. — 368 с.

[53] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[54] Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт; пер. с англ. А. Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б. З. Мильнера. — М.: Начала, 1997. — 180 с.

[55] Полтерович В. М. Институциональные ловушки: есть ли выход? / В. М. Полтерович // Общественные науки и современность. — 2004. — № 3. — С. 5–16.

[56] Williamson O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations / O. E. Williamson // Journal of Law and Economics. — 1979. — Vol. 22, No. 2. — P. 233–261.

[57] Фуруботн Э. Г. Институты и экономическая теория: достижения новой институциональной экономической теории / Э. Г. Фуруботн, Р. Рихтер; пер. с англ.; под ред. В. С. Катькало, Н. П. Дроздовой. — СПб.: Издат. дом Санкт-Петерб. гос. ун-та, 2005. — 702 с.

[58] Шаститко А. Е. «Институты имеют значение» vs. «только (формальные) институты имеют значение» / А. Е. Шаститко // Вопросы экономики. — 2019. — № 12. — С. 90–110.

**Цель диссертационного исследования** заключается в развитии теоретико-методологического подхода к анализу роли инновационной фирмы в инновационном развитии экономики через раскрытие трансформации её природы, функций, механизмов влияния на экономический рост и институциональных условий повышения инновационной активности.

Для достижения обозначенной цели в диссертации поставлены и решены следующие **задачи**:

1. Сформулировать определение и специфические характеристики современной инновационной фирмы.
2. Провести классификацию ролей фирмы по стадиям технологического развития, как института, связывающего микроуровневые механизмы с макроэкономическими результатами.
3. Провести анализ и определить основные специфические черты и функции фирмы в инновационной экономике.
4. Раскрыть влияние инновационного развития фирмы на рост экономики на основе эмпирического анализа с использованием методов эконометрического моделирования.
5. Исследовать и сформулировать источники финансирования инновационной и научно-исследовательской деятельности фирмы.
6. Сформулировать определение и дать характеристику венчурного капитала как источника инновационной деятельности фирмы.
7. Систематизировать и провести сравнение основных характеристик инновационных фирм в российской и международной практике.
8. Структурировать международный и российский опыт и основные характеристики институциональной среды, обеспечивающей стимулы для инновационного развития фирмы. Предложить практические рекомендации по совершенствованию институциональной среды и инвестиционной политики фирм в России.

**Область исследования.** Диссертационное исследование выполнено в рамках Паспорта специальности ВАК 5.2.1. Экономическая теория. Область исследования

соответствует пунктам: п. 8. Микроэкономическая теория: Теория фирмы. Теория предпринимательства; п. 13. Институциональные исследования в экономической науке; п. 16 Теоретические подходы к исследованию экономического роста, экономического развития и экономических колебаний; и п. 4 Международные экономические исследования / International Economic Studies приоритетных направлений научных исследований МГИМО.

**Объектом исследования** выступает инновационная фирма и её роль в инновационном развитии экономики.

**Предметом исследования** является деятельность инновационной фирмы как фактора инновационного роста и структурных изменений в инновационной экономике.

**Теоретическую основу исследования** составили фундаментальные труды, концепции и теории ведущих российских и зарубежных ученых в области теории фирмы, управления инновациями, инвестирования, инновационной деятельности.

Методологической основой исследования стал системный подход, как общенаучный принцип познания экономических явлений. Данный подход позволил оценить ситуацию в развитии, сформулировать ключевые противоречия, а также сопоставить сущностные характеристики и формы их проявления. В ходе научного исследования активно применялись общепризнанные научные методы, в том числе: анализа и синтеза, экономического моделирования, функциональный, графический, сравнительный анализ.

**Информационную базу исследования** составили аналитические материалы и статистические базы данных, в том числе материалы организаций PitchBook, Deloitte, KPMG, World Intellectual Property Organization, Организации экономического сотрудничества и развития, Министерства экономического развития, научно-исследовательского института Высшая Школа Экономики, информационные материалы Банка России, данные Федеральной службы государственной статистики, специализированные сетевые ресурсы.

**Научная новизна исследования** состоит в разработке научно-практических подходов, способствующих совершенствованию подходов к инновационному

развитию фирм и соответствующей институциональной среды в России в контексте инновационного развития экономики.

В результате проведенного исследования в диссертационной работе сформулированы и обоснованы следующие результаты, обладающие **научной новизной и положения, выносимые на защиту**:

**1. Современная интерпретация теоретических подходов к анализу роли фирмы в инновационной экономике** показала, что в условиях перехода от ресурсно-сырьевой к инновационной модели экономики меняется природа фирмы: фирма перестает быть исключительно производственной единицей, формирует институциональную среду для интеграции знаний, превращается в агента структурных преобразований в инновационной экономике. Показано, что в инновационной среде ключевыми драйверами развития фирмы и её конкурентоспособности становятся координация, управление знаниями и данными, и динамические способности: фирма выступает не только производственной единицей, но и агентом, формирующим структурные сдвиги через участие в экосистемах и цепочках создания стоимости. Синтез производственно-функционального, трансакционно-институционального и эволюционного подходов позволяет объяснить механизмы возникновения и удержания конкурентных преимуществ в инновационной среде. Также обоснована необходимость пересмотра традиционных теоретических подходов к фирме через призму инновационной динамики. На основе авторской классификации, отражающей эволюцию теорий фирмы от неоклассической модели до концепций открытых инноваций, экосистем и динамических способностей, показано, что каждая теоретическая парадигма фиксирует различную роль инноваций – от экзогенного фактора до встроенного механизма развития. Такое сопоставление позволяет выявить ограниченность отдельных подходов и продемонстрировать, что современная фирма в инновационной экономике должна рассматриваться как динамический институт, чьи функции – от производственной до экосистемной и обучающейся – определяются логикой инноваций и характером технологической среды. Полученная периодизация формирует теоретическую основу для уточнения

природы инновационной фирмы и анализа её поведения в условиях экономики знаний.

**2. Авторское уточнение и развитие определения инновационной фирмы.**

«*Под инновационной фирмой понимается институциональная структура, обладающая способностью трансформировать возможности технологий в прикладные инновации через механизмы генерации и освоения знаний, организацию взаимодействий и формирование новых способов ведения экономической деятельности*». В таком контексте инновационная фирма рассматривается как динамический институт, функции которого не ограничиваются только снижением издержек и координацией ресурсов. Существенной становится её роль в обеспечении устойчивого воспроизводства инноваций, за счет чего формируются конкурентные преимущества не только на уровне отдельной фирмы, но и в отраслевом и национальном масштабе.

Предлагаемое автором уточнение определения позволяет рассматривать фирму в инновационной экономике шире, чем только как субъект, осуществляющий внедрение новых технологий и вывод на рынок новых продуктов. Фирма выступает также источником институциональных преобразований: в её границах формируются устойчивые связи по созданию, освоению и распространению знаний, что влияет на траектории технологического развития. Тем самым уточняется двойственная роль фирмы: на микроуровне фирма осуществляет накопление, освоение и использование знаний, тогда как на макроуровне деятельность фирмы становится источником структурных изменений в экономике.

**3. Разработана классификация роли фирмы по этапам технологического развития**, позволяющая проследить эволюцию её функций в зависимости от характера доминирующих технологий. В рамках классификации выделены четыре этапа технологического развития: от распространения новых производственных технологий (включая электрификацию, массовое производство и конвейер) до этапа, определяемого искусственным интеллектом и большими данными. Для каждого из этапов проанализированы и определены характерные организационные

формы и соответствующие роли фирмы: от интегратора производственных процессов в условиях индустриализации до обучающейся системы в экономике данных. Такой подход позволяет рассматривать фирму не только как объект анализа в рамках отдельных теоретических моделей, но и как динамический институт, функциональные характеристики которого изменяются по мере эволюции технологической среды.

Предложенный автором классификатор показывает, что трансформация фирмы обусловлена не только сменой технологических укладов, но и изменением механизмов координации, распределения ресурсов и накопления компетенций. Такая периодизация носит индикативный и авторский характер и позволяет объединить микроуровневые основы деятельности фирмы с макроэкономическими эффектами инновационного развития, что усиливает теоретическую значимость исследования.

На основе теоретического синтеза и обзора международных практик проведена классификация новых функций и черт современной фирмы. Традиционные производственно-рыночные функции фирмы дополняются функцией создания и управления знаниями, сетевого взаимодействия в инновационных экосистемах, институционально-финансовой координации и трансфера технологий. В работе показано, что именно через эти функции фирма превращает знания и данные в инновационные продукты и механизмы организации экономической деятельности, ускоряет диффузию инноваций и формирует устойчивые конкурентные позиции. Для инновационной фирмы фиксируются такие новые черты, как открытая инновационность, высокая степень цифровой трансформации процессов, акцент на интеллектуальную собственность и знания, а также системное (постоянное) инвестирование в НИОКР; одновременно размываются границы между внутренними и внешними процессами (интеграция с университетскими исследованиями, единая цифровая инфраструктура обмена данными, использование открытых платформ).

**4.** На основе анализа американской, европейской и азиатской моделей функционирования инновационных фирм **разработаны и эмпирически**

**проверены эконометрические модели, отражающие взаимосвязь инновационной активности фирм с экономическим ростом и определяющие факторы стимулирования инновационной деятельности фирмы.** Первая модель определяет «отложенное» влияние расходов фирм на НИОКР на текущий ВВП: использование лагов экономически обосновано длительностью цикла «исследование-внедрение-эффект» и снижает эндогенность. На данных США, Германии и Китая получены положительные и статистически значимые коэффициенты при объясняющей переменной при высоких значениях коэффициента детерминации, что подтверждает кумулятивную природу инновационного роста. Полученные результаты свидетельствуют о том, что «инновационный импульс» от НИОКР проявляется с лагом как в развитых экономиках, так и в российских условиях, хотя точность аппроксимации в России ниже из-за ограничений данных и спецификации.

Вторая модель определят факторы, объясняющие динамику расходов фирм на НИОКР (венчурный капитал, качество государственного управления, налоговые стимулы, индексы инвестиционно-финансовой свободы). Полученные результаты указывают на устойчивую роль венчурного капитала как «ускорителя» частных расходов фирм на НИОКР и инвестиций в инновации, при этом в российских условиях дополнительным значимым драйвером выступает качество государственного управления; эффект налоговых мер присутствует, но статистически слабее и менее стабилен. Эти результаты согласуются с задачами исследования и с институциональной спецификой и подтверждают, что для стимулирования инвестиций в инновации недостаточно номинального увеличения расходов фирм на НИОКР через прямые стимулы, но также важная роль отводится институциональной среде, в которой принимаются инвестиционные решения.

**5. Выявлены региональные и институциональные особенности финансирования инноваций в России по сравнению с международными аналогами.** Сопоставление результатов построенных эконометрических моделей показывает, что чувствительность частных расходов фирм на НИОКР к венчурному капиталу в России ниже чем в зарубежных странах, рассматриваемых

в работе, что объясняется конфигурацией финансовых институтов и рисков – проникновение и доступность «длинного» частного капитала в России ограничены, а венчурное финансирование в большей степени используется для операционных целей (масштабирование/выход на рынок), нежели для создания нового портфеля знаний и НИОКР. Одновременно качество государственного управления демонстрирует устойчивую положительную связь с расходами фирм на НИОКР, тогда как влияние налоговых стимулов статистически пограничено.

Проведённый анализ источников финансирования и институтов подчёркивает транслирование институциональных ограничений в инновационную активность фирм через «финансовый контур» – от доступности источников инвестиций в инновации до уровня трансакционных издержек. В работе также делается вывод о приоритете институциональной перенастройки над наращиванием разрозненных стимулов. В частности, обосновывается, почему действующие налоговые режимы часто действуют ex-post и обладают низкой предельной эффективностью.

**6. Сформулирован комплекс практических рекомендаций для инновационного развития российских фирм и совершенствования институциональной политики.** Исходя из теоретико-эмпирических результатов работы, обоснованы направления настройки политики: расширение базы и повышение «чувствительности к приросту» налоговых стимулов (с учётом возвратности), развитие доступности источников инвестиций в инновации за счёт якорных инвесторов и стандартизации ранних сделок, снижение цены долга через гарантии и признание интеллектуальной собственности как обеспечения, а также ускорение кооперации «университет-фирма» посредством улучшения режимов интеллектуальной собственности и типовых соглашений о трансфере технологий. Логика мер строится на выявленной роли качества институтов и ограниченной чувствительности расходов фирм на НИОКР к текущим налоговым и финансовым механизмам. Практическая значимость сформулированного комплекса рекомендаций подтверждена общей логикой задач и целей исследования: предложения ориентированы на повышение предельной отдачи частных НИОКР

без несоразмерного увеличения бюджетных расходов, а также на повышение эффективности инновационной активности фирм через устранение институциональных «узких мест».

**Теоретическая значимость исследования** состоит в развитии теоретических положений, характеризующих роль фирмы в инновационном развитии экономики. В диссертации проведен анализ специфических черт и функций фирмы в условиях инновационной экономики, раскрыта взаимосвязь инновационного развития фирмы и экономического роста, проведен анализ источников финансирования инновационной и научно-исследовательской деятельности, а также систематизированы международный и российский опыт и характеристики институциональной среды, формирующей стимулы к инновационному развитию фирмы. Результаты проведенного исследования позволили уточнить теоретические направления и механизмы совершенствования подходов к инновационной политике фирм и развитию соответствующей институциональной среды в России в контексте инновационного развития экономики. Положения, выводы и рекомендации диссертации могут быть использованы в дальнейших научных и прикладных исследованиях по данной проблематике.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что предложенные в работе рекомендации по развитию институциональной среды, стимулирующей инновационное развитие фирм в России, ориентированы на повышение эффективности инвестиций в инновации, осуществляемых фирмой, и могут использоваться в качестве дополнения к действующим мерам государственной поддержки инновационной деятельности.

Результаты и материалы диссертационного исследования могут найти применение в практической деятельности инновационно-ориентированных фирм, инвестиционных компаний, специализирующихся на поддержке и финансировании инноваций, а также розничных инвесторов. Кроме того, они могут быть использованы федеральными и региональными органами государственной власти при разработке и реализации комплексных целевых программ,

направленных на стимулирование инновационного развития. Сформулированные в работе положения представляют практический интерес и для организаций, ориентированных на повышение конкурентоспособности за счет внедрения и коммерциализации инноваций. Полученные результаты исследования также могут применяться в образовательном процессе при преподавании экономической теории, теории фирмы и институциональной теории в образовательных организациях высшего образования, а также в системе дополнительного профессионального образования и в программах профессиональной переподготовки.

**Степень достоверности результатов исследования.** Сформулированные в диссертации выводы и рекомендации основаны на результатах теоретических и прикладных исследований российских и зарубежных авторов, материалах нормативно-правового и методического характера, статистических данных, а также на применении современных исследовательских подходов и методов. Полученные результаты прошли апробацию в ходе представления и обсуждения на научных и научно-практических конференциях, а также профильных форумах.

**Апробация результатов исследования.** Положения и результаты исследования докладывались и обсуждались на международных, всероссийских научных и научно-практических конференциях: Научная конференция «Новые тренды в экономической глобализации» в рамках государственной программы «Приоритет 2030» (г. Москва, МГИМО МИД России, февраль 2023 г.); Всероссийская научно-практическая конференция «Новый экономический миропорядок» (в рамках ежегодной научно-практической конференции «Управление активами - 2022») (г. Москва, МГИМО МИД России, апрель 2023 г.); Международная научная конференция VI Ливенцевские чтения «Современная система международных экономических отношений: между глобализацией и фрагментацией» в рамках государственной программы «Приоритет 2030» (г. Москва, МГИМО МИД России, ноябрь 2023 г.); Международная научно-практическая конференция «Проблемы и возможности развития экономических

связей России с дружественными странами» в рамках государственной программы «Приоритет 2030» (г. Москва, МГИМО МИД России, март 2024 г.).

**Публикация результатов диссертационного исследования.**

По теме диссертации было опубликовано 6 работ общим объемом 2,24 п.л., в том числе: 1 глава в коллективной научной монографии (0,6 п.л.), 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень ВАК, по научной специальности 5.2.1. Экономическая теория (1,06 п.л.) и 1 статья в рецензируемом научном издании, входящем в Перечень ВАК по иным научным специальностям группы 5.2. Экономика (0,58 п.л.):

1. Филиппов А. Г. Эволюция фирмы в условиях технологических трансформаций: теоретический аспект / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 48–52.
2. Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 59–69.
3. Филиппов А. Г. Искусственный интеллект, как источник возможностей и угроз экономического развития / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 498–503.
4. Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.
5. Филиппов А. Г. Модели венчурных инвестиций в России и США как основной элемент становления инновационных предприятий / А. Г. Филиппов, Е. В. Груздева // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 501–515.
6. Philippov A. G. Globalization and open innovation / A. Philippov // Young Economists on New Trends in Economic Globalization / ed. by Elena Brendeleva and Maria Kozlova. – Москва: Издательство «Аспект Пресс». – 2023. – P. 176–185.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка источников и литературы, включающего 320 наименований. Общий объем диссертационного исследования – 253 страницы. Диссертация содержит 7 таблиц и 25 рисунков.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РОЛИ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ФИРМ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

## 1.1. Эволюция подходов к теории фирмы в рамках основных направлений экономической теории

Современная экономическая теория рассматривает фирму как один из ключевых элементов экономической системы, от деятельности которого во многом зависят становление и развитие инновационной экономики. В условиях ускоряющегося научно-технического прогресса инновационная деятельность фирм приобретает значение важного фактора экономического роста и структурных изменений[59]. Инновации позволяют фирмам не только сохранять и укреплять конкурентные позиции, но и оказывать влияние на более широкие экономические процессы на национальном и глобальном уровнях.

Инновационная деятельность фирмы охватывает разработку и внедрение новых продуктов, услуг, технологий и процессов, обеспечивая повышение производительности и общей эффективности хозяйственной деятельности[60]. Её значение для экономического развития связано со способностью инноваций создавать экономическую стоимость и формировать новые рынки[61]. В рыночной экономике именно фирмы обеспечивают превращение научных знаний в коммерчески востребованные продукты и технологии[62], что создает предпосылки

---

[59] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

[60] Azubuike Vera M.U. Technological Innovation Capability and Firm's Performance in New Product Development / Vera M.U. Azibuike // Communications of the IIMA — 2014. — Vol. 13, No. 1. — P. 43-56.

[61] Castaño-Martínez M.-S. Innovation, Value Creation, and Entrepreneurship by Opportunity: An Analysis of European Countries // Analyzing the Relationship Between Innovation, Value Creation, and Entrepreneurship / ed. by M.-Á. Galindo-Martín, et al. — Hershey, PA: IGI Global, 2020. — P. 43–63.

[62] Rasmussen E. The Impact of Science-Based Entrepreneurial Firms - A Literature Review and Policy Synthesis / E. Rasmussen, O. Bulanova, A. Jensen, T. Clausen // IRPN: Innovation & Entrepreneurship (Topic) — 2016. — 117 p.

для появления новых рабочих мест, роста доходов и повышения уровня жизни населения.

Эволюция теорий фирмы в экономической науке представляет собой не только последовательное развитие аналитических подходов, но и отражение изменений, происходящих в экономике. По мере усложнения хозяйственных процессов и трансформации технологической среды смещались и исследовательские акценты: от производственных и координационных характеристик фирмы к её способностям генерировать и использовать знания, что позволяет выявить элементы, определяющие инновационную природу фирмы и формирующие основания для её теоретического осмысления в условиях современной экономики.

На необходимость обеспечения интенсивного развития инновационных фирм указывал еще Й. Шумпетер, хотя непосредственного определения рассматриваемого нами термина он не приводил. Он доказывал, что двигателем экономического развития являются инновации в ходе динамического процесса, в котором новые технологии заменяют старые, назвав этот процесс «творческим разрушением». С точки зрения Й. Шумпетера, «радикальные» инновации порождают крупные разрушительные изменения, тогда как поэтапные, «инкрементальные» инновации непрерывно двигают вперед процесс изменений: «творческое разрушение изменяет социальные и экономические ситуации к лучшему»[63].

Необходимо отметить, что в экономической теории отсутствует единый, подход к определению такого экономического понятия как инновационная фирма. Й. Шумпетер подчеркивал, что инновации институционально «приземляются» в новых фирмах, усиливая структурные сдвиги: «новые комбинации, как правило, воплощаются… в новых фирмах, которые… начинают производить рядом со

[63] Schumpeter J. A. The Creative Response in Economic History / J. A. Schumpeter // Journal of Economic History. — 1947. — Vol. 7, No. 2. — P. 150.

старыми»[64], но не давал определение фирмы. Широкое определение фирмы было предложено Р. Коузом, определяющим, что фирма – «организация, которая преобразует исходные ресурсы в конечный продукт»[65], однако при таком подходе фирмой можно называть любой экономический субъект. В связи с этим возникает необходимость уточнить и сузить определение исследуемого термина, в том числе в контексте инновационной экономики.

Отдельные аспекты функционирования и эволюции инновационных фирм в различной мере исследовались представителями многих школ и направлений экономической теории. При этом анализ активности и результативности инновационных процессов на уровне национальной экономики, поведение и деятельность инновационно-ориентированных компаний, а также инструменты государственного стимулирования интенсификации инновационной деятельности исследовались в рамках ряда подходов, существенно различающихся как по содержательным акцентам, так и по используемой методологии. Рассмотрим основные этапы их эволюции.

В неоклассическом подходе фирма рассматривалась исключительно как производственная функция, преобразующая факторы производства в конечную продукцию при заданных ценах и технологии, и действующая для максимизации прибыли[66], а её организационная структура и внутренние процессы оказываются за периметром анализа. Однако в рамках данного определения инновации сводятся к экзогенным сдвигам производственной функции; сама фирма не рассматривается как источник инновационной трансформации.

Дж. Хикс определял фирму как «предприятие, осуществляющее превращение факторов в продукты» и выступающее как «обособленная экономическая единица, функционирование которой не связано с личными

---

[64] Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / J. A. Schumpeter; transl. from the German by R. Opie. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p. — P. 48.

[65] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[66] Marshall A. Principles of Economics / A. Marshall. — London: Macmillan and Co., 1890. — 870 p.

потребностями предпринимателя»[67]. Такая фирма приобретает производственные факторы и продает продукты с конечной целью максимизации разницы в стоимости факторов и продуктов.

Неоклассический подход к анализу теории фирмы в контексте инновационной экономики основывается на предположении о рациональном поведении фирм, стремящихся к максимизации прибыли путем эффективного распределения ресурсов и оптимизации производственных процессов. Основные положения неоклассического подхода включают в себя анализ издержек и доходов, теорию производства и оптимизацию – фирмы принимают решения о внедрении инноваций, исходя из анализа предельных издержек и предельных доходов. По мнению К. Эрроу, инновации позволяют фирмам снижать производственные издержки и улучшать качество продукции, что, в свою очередь, ведет к увеличению рыночной доли и росту прибыли[68]. Одной из ключевых концепций является теория предельной производительности, согласно которой технологические изменения увеличивают предельную производительность факторов производства, что способствует экономическому росту.

Неоклассическая теория объясняет инновационную активность фирм через призму конкуренции: конкурентная среда создает стимулы для фирмы регулярно инвестировать в исследования и разработку новых продуктов и технологий. Однако сама инновационная проблематика в рамках данного подхода раскрыта лишь частично: технологический прогресс признаётся важным условием экономического роста, но обычно рассматривается как экзогенный фактор, тогда как процессы возникновения инноваций, их распространения и внедрения в хозяйственную практику остаются за пределами теоретического анализа в рамках неоклассического подхода.

---

[67] Хикс Дж. Р. Стоимость и капитал / Дж. Р. Хикс; пер. с англ.; общ. ред. и вступ. ст. Р. М. Энтова. — М.: Прогресс, 1993. — 433 с. — С. 86

[68] Arrow K. J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors / ed. by R. R. Nelson. — Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962. — P. 609–626.

Й. Шумпетер отмечал, что статичность неоклассического подхода не позволяет отразить реальную природу капиталистической экономики, что ограничивает применимость неоклассического подхода. В его работах экономическое развитие рассматривается как непрерывный процесс изменений, в котором инновации и предпринимательская активность выступают внутренними, эндогенными источниками экономической динамики и структурных сдвигов[69]. С этой точки зрения фирма, первой внедрившая инновацию, получает временное монопольное преимущество и может извлекать сверхприбыль до тех пор, пока конкуренты не освоят аналогичные решения[70].

При этом неоклассический подход учитывает зависимость инновационной активности фирмы от внешних условий, прежде всего от состояния рынков капитала и характера воздействия государственных институтов. Доступ к внешним источникам финансирования и меры стимулирующего регулирования создают возможности для расширения расходов фирм на НИОКР, развития их инновационного потенциала и укрепления конкурентных позиций, в том числе на глобальном рынке. Тем самым неоклассический подход связывает инновационную активность фирмы с рациональным выбором, конкурентной средой и действием внешних институциональных факторов.

Тем не менее, возможности неоклассического подхода в объяснении инновационного развития фирмы остаются ограниченными. Данный подход в недостаточной степени учитывает динамический характер развития фирмы и её способность адаптироваться к изменениям внешней среды, тогда как именно эти аспекты имеют принципиальное значение для успешной инновационной деятельности. Неоклассическая теория, с её акцентом на оптимизации и рациональности позволяет объяснить отдельные стороны рыночного поведения фирм, однако в условиях быстро меняющейся инновационной экономики этого

---

[69] Schumpeter J. A. Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles and the evolution of capitalism / J. A. Schumpeter. – Routledge, 2017. – 380 p.

[70] Schumpeter J. A. Capitalism, Socialism and Democracy / J. A. Schumpeter. — New York: Harper & Brothers, 1942. — 381 p.

оказывается недостаточно. В частности, игнорирование трансакционных издержек и ограниченной рациональности экономических агентов показывает необходимость дополнения неоклассического подхода положениями институциональной и эволюционной теории, которые позволяют более полно раскрыть механизмы инновационного развития фирмы.

Институциональный подход к анализу теории фирмы в контексте инновационной экономики сформировался как ответ на ограничения неоклассической теории, прежде всего на недостаточное внимание к правовым и регуляторным рамкам, социальным нормам и поведенческим аспектам субъектов хозяйственной деятельности. Переход к институциональному подходу был связан с необходимостью более комплексного анализа, учитывающего взаимодействие фирмы с внешней средой и влияние институтов на инновационные процессы.

Институциональная теория фирмы подчеркивает важность формальных и неформальных правил и норм, определяющих поведение экономических агентов. В контексте инновационной экономики, институциональные факторы играют ключевую роль в формировании условий, способствующих или препятствующих инновациям. Такие аспекты, как патентная защита, регуляторная политика, доступ к финансированию и культурные особенности, могут значительно влиять на способность фирм разрабатывать и внедрять инновационные технологии и продукты[71]. Р. Коуз и О. Уильямсон рассматривали фирму как «механизм координации, возникающий тогда, когда внутрифирменные трансакционные издержки ниже рыночных»[72]. При этом, что особенно характерно для инновационной деятельности, рыночные издержки на НИОКР-контракты, как правило, существенно выше, чем для обычных товарно-материальных сделок, в силу неопределенности результатов от НИОКР и измерения их экономических

---

[71] North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance / D. C. North. — Cambridge: Cambridge University Press, 1990. — 159 p.

[72] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

последствий, высокой специфичности создаваемых в рамках НИОКР-знаний и проблем с защитой прав на интеллектуальную собственность. В результате чего, в рамках данного подхода фирмы должны быть склонны предпочитать внутренние разработки и НИОКР внешним, что не совсем точно характеризует фирму в условиях современной экономики. Согласно О. Уильямсону, «единицей анализа в экономике трансакционных издержек является трансакция»[73], а сама фирма представляет собой «структуру управления, внутри которой решается вопрос целостности сделки»[74].

Одним из центральных аспектов институционального подхода является рассмотрение трансакционных издержек, связанных с обменом и передачей знаний. В отличие от неоклассической теории, которая предполагает отсутствие издержек на обмен информацией, институциональная теория утверждает, что трансакционные издержки могут значительно влиять на инновационную активность фирм. Эти издержки включают в себя расходы на заключение и соблюдение контрактов, защиту интеллектуальной собственности и управление партнерскими отношениями[75].

Институциональный подход также акцентирует внимание на роли государства и общественных институтов в поддержке инноваций. Государственная политика, направленная на поддержку НИОКР, предоставление грантов и налоговых льгот, может существенно стимулировать инновационную активность фирм. Более того, институциональная среда, характеризующаяся высоким уровнем доверия и сотрудничества, способствует эффективной передаче знаний и снижению трансакционных издержек, что, в свою очередь, ускоряет инновационный процесс[76].

---

[73] Williamson O. E. Transaction Cost Economics: The Natural Progression / O. E. Williamson // American Economic Review. — 2009. — Vol. 99, No. 3. — P. 680.

[74] Williamson O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations / O. E. Williamson // Journal of Law and Economics. — 1979. — Vol. 22, No. 2. — P. 235.

[75] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

[76] Aghion P. Endogenous Growth Theory / P. Aghion, P. Howitt. — Cambridge, MA: MIT Press, 1998. — 694 p.

Ф. Найт, Р. Коуз, Х. Демсец, А. Алчиан, О. Уильямсон в рамках институционального подхода рассматривали концепции формализации отношений внутри фирмы. Фундамент институционального анализа фирмы был заложен Ф. Найтом, который показал, что предпринимательская прибыль возникает из-за способности брать на себя неопределённость, не поддающуюся количественной оценке[77]. Р. Коуз развил эту логику, указав, что фирмы существуют потому, что иерархическая координация позволяет сократить трансакционные издержки по сравнению с рыночным обменом[78]. Х. Демсец дополнил институциональную картину, акцентировав внимание на правах собственности как механизме внутренней организации и снижения издержек, связанных с внешними эффектами[79]. А. Алчиан подчеркивал, что в условиях неопределенности выживание фирмы определяется не только рациональным выбором, но и закреплением тех практик, которые оказываются более эффективными в процессе эволюционного отбора[80]. О. Уильямсон расширил анализ фирмы с точки зрения институционального подхода, показав, что выбор организационной формы связан со специфичностью активов, ограниченной рациональностью и возможностью оппортунистического поведения[81].

Тем самым в институциональной теории фирма рассматривается как динамический институт, позволяющий минимизировать издержки координации и организовывать экономическую деятельность в условиях неопределенности. Её задача состоит не только в минимизации трансакционных издержек, но и в защите прав собственности и обеспечении адаптации к изменяющейся внешней среде.

---

[77] Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit / F. H. Knight. — Boston, New York: Houghton Mifflin, 1921. — 388 p.

[78] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[79] Demsetz H. Towards a Theory of Property Rights / H. Demsetz // American Economic Review. — 1967. — Vol. 57, No. 2. — P. 347–359.

[80] Alchian A. A. Uncertainty, Evolution, and Economic Theory / A. A. Alchian // Journal of Political Economy. — 1950. — Vol. 58, No. 3. — P. 211–221.

[81] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

По этой причине институциональный подход занимает важное место в современной теории фирмы[82], однако в его рамках отсутствует единая трактовка природы и функций фирмы. Например, агентская модель сосредоточена на отношениях между собственниками и управленцами, где информационная асимметрия и риск оппортунистического поведения обусловливают необходимость специальных механизмов контроля и стимулирования[83]. Контрактная модель рассматривает фирму как систему неполных контрактов, что позволяет объяснить распределение прав собственности и выбор организационной формы[84]. В рамках управленческого подхода особое значение придается роли менеджеров, поскольку их интересы могут расходиться с интересами собственников и тем самым влиять на стратегию развития фирмы[85]. Поведенческий подход, рассматривает фирму как коалицию групп с ограниченной рациональностью, принимающих решения на основе процедур, рутин и процесса обучения[86], что позволяет, в частности, объяснить и систематизировать некоторые побудительные мотивы к инновационной деятельности фирмы (например, роль уровня притязаний, организационного обучения, адаптивного поиска), однако не раскрывает природу радикальных инноваций и практически не учитывает роль внешних сетевых взаимодействий как самостоятельного источника инновационного потенциала. Наконец, в теории корпорации Дж. Гэлбрэйта особое внимание уделяется формированию крупных корпораций как самостоятельных институтов, в которых значительная часть власти сосредоточена в руках

---

[82] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

[83] Jensen M. C. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure / M. C. Jensen, W. H. Meckling // Journal of Financial Economics. — 1976. — Vol. 3, No. 4. — P. 305–360.

[84] Grossman S. J. The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration / S. J. Grossman, O. D. Hart // Journal of Political Economy. — 1986. — Vol. 94, No. 4. — P. 691–719.

[85] Baumol W. J. Business Behavior, Value and Growth / W. J. Baumol — New York: Macmillan, 1959. — 164 p.

[86] Simon H. A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations / H. A. Simon. — New York: Free Press, 1976. — 364 p.

Cyert R. M. A Behavioral Theory of the Firm / R. M. Cyert, J. G. March. — 2nd ed. — Oxford : Wiley-Blackwell, 1992. — 272 p.

профессиональной «техноструктуры»[87], принимающей ключевые управленческие решения.

Таким образом, институциональный подход позволяет рассматривать фирму в инновационной экономике в более широком контексте, чем позволяет неоклассическая модель. В данном случае в периметр анализа попадают не только внутренние характеристики фирмы, но и институциональная среда её функционирования, трансакционные издержки и механизмы государственного регулирования. Эти факторы во многом определяют условия, в которых фирма осуществляет инновационную деятельность, принимает инвестиционные решения и обеспечивает технологическое развитие. Тем самым институциональный подход дает более комплексное представление о том, каким образом институты влияют на экономическое поведение фирмы и результаты её инновационной деятельности.

Однако положения классического институционального подхода не объясняют механизмы генерации радикально новых знаний, креативной трансформации ресурсов и способности фирмы к разрушению устоявшихся рутин ради создания инноваций, а также институциональный подход часто недостаточно учитывает динамическую природу фирм и их способность адаптироваться к быстро меняющимся экономическим условиям. Эволюционный подход к анализу теории фирмы в контексте инновационной экономики возник как ответ на ограничения неоклассической и институциональной теорий. Эволюционный подход предлагает более динамичное видение, рассматривая фирмы как адаптивные системы, способные к инновациям и эволюционному развитию.

Одним из основоположников эволюционного подхода к экономике является Р. Нельсон, который совместно с С. Уинтером, разработал теорию, в которой фирмы рассматриваются как наборы рутин и возможностей, подверженных процессам обучения и отбора[88]. В отличие от неоклассической теории,

---

[87] Galbraith J. K. The New Industrial State / J. K. Galbraith. — Boston: Houghton Mifflin, 1967. — 443 p.

[88] Nelson R. R. Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities / R. R. Nelson, S. G. Winter // American Economic Review. — 1973. — Vol. 63, No. 2. — P. 440–449.

предполагающей оптимизацию при данных ограничениях, эволюционная теория признает, что фирмы действуют в условиях неопределенности и ограниченной рациональности, используя накопленные знания и опыты для адаптации и инноваций.

Р. Нельсон и С. Уинтер определяли фирму как носителя рутин и поисковых правил, эволюционирующего через селекцию и вариацию технологий[89]. В эволюционной теории фирмы «рутины играют роль генов в биологической эволюционной теории»[90]. Р. Нельсон и С. Уинтер отмечали, что «рутины – это навыки организации»[91] и что «организационная память воплощена в рутинах»[92]. По мере развития экономики знаний и национальных инновационных систем фирма стала рассматриваться не только как создатель и интегратор знаний[93], внутренняя структура и процессы которой во многом подчинены генерации и диффузии новых идей[94], но и как элемент более широкой институциональной сети, включающей университеты, государственные агентства и фонды, через которые обеспечивается движение знаний[95] [96].

Для эволюционного подхода существенное значение имеют процессы изменчивости и отбора, по своей логике близкие к биологической эволюции. Фирмы, которые успешнее приспосабливаются к меняющейся среде и способны внедрять инновации, получают конкурентные преимущества и в ряде случаев

---

Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

[89] Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

[90] Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p. — P. 14.

[91] Там же. С. 125.

[92] Там же. С. 99.

[93] Grant R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm / R. M. Grant // Strategic Management Journal. — 1996. — Vol. 17, Winter Special No.. — P. 109–122.

[94] Nonaka I. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. — New York: Oxford University Press, 1995. — 284 p.

[95] Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. — London: Pinter Publishers, 1987. — 140 p.

[96] Lundvall B.-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. — London: Pinter Publishers, 1992. — 342 p.

занимают доминирующее положение на рынке. В этой связи особую роль приобретают динамические способности фирмы: речь идет не только об адаптации к изменениям, но и о способности самой фирмы становиться источником изменений за счет инноваций[97].

Важное место в рамках эволюционного подхода занимает также анализ знаний и технологических режимов, определяющих характер инновационных процессов. Значение имеет не только то, какими внутренними знаниями располагает фирма, но и то, каким образом она использует свои внутренние знания и взаимодействует с внешней средой при создании новых технологий и продуктов. Такое взаимодействие предполагает не просто использование уже накопленных знаний, но и их развитие в ходе обучения, поиска и экспериментирования[98].

А. Алчиан и Х. Демсец рассматривают инновационную фирму, как «особый пучок инновационных контрактов, ориентированных на устойчивое повышение конкурентоспособности организаций данного типа в условиях высокого уровня волатильности реальных и финансовых рынков, являющегося неизменным признаком современного экономического развития»[99]. Данный подход определяет ключевую задачу инновационной фирмы – поддержание и усиление конкурентоспособности за счёт разработки и внедрения инноваций. Вместе с тем нельзя в полной мере согласиться с тем, что фирма реализует исключительно контракты инновационного характера. Наряду с инновационной составляющей её деятельность включает значительный объем рутинных операций и стандартных хозяйственных процессов, которые не могут быть непосредственно отнесены к инновационной деятельности.

Существенное место в эволюционном подходе занимает понимание роли предпринимательства и возникновения новых фирм. В отличие от

---

[97] Teece D. J. Dynamic Capabilities and Strategic Management / D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. — 1997. — Vol. 18, No. 7. — P. 509–534.

[98] Cimoli M. Technological Paradigms, Patterns of Learning and Development: An Introductory Roadmap / M. Cimoli, G. Dosi // Journal of Evolutionary Economics. — 1995. — Vol. 5, No. 3. — P. 243–268.

[99] Alchian A. A. Production, Information Cost and Economic Organization / A. A. Alchian, H. Demsetz // American Economic Review. — 1972. — Vol. 62, No. 5. — P. 777–795.

неоклассического подхода, эволюционная теория исходит из того, что именно предпринимательство и инновации выступают важными источниками экономического роста и изменений в динамике рынка[100]. Предприниматель в этой логике не просто реагирует на сложившиеся условия, а создает новые возможности, инициирует внедрение инноваций и тем самым влияет на изменение рыночных структур.

Тем самым эволюционный подход расширяет понимание природы инновационной активности фирмы. Он позволяет объяснить, почему даже в идентичных внешних условиях фирмы демонстрируют различия в инновационном поведении: такие различия связаны с исторической траекторией развития фирмы, накопленными компетенциями и сложившимися рутинами. В этой логике инновационный процесс носит кумулятивный характер, поскольку новые решения опираются на ранее освоенные знания и накопленный опыт. В то же время данный подход не объясняет происхождения радикальных инноваций, которые предполагают отказ от устоявшихся практик и рутин и формирование принципиально новых моделей деятельности[101].

Вместе с тем значение эволюционного подхода для анализа фирмы в инновационной экономике трудно переоценить. Он фокусирует внимание на знаниях, обучении, предпринимательской активности и развитии внутренних способностей фирмы, что позволяет более полно раскрыть механизмы инновационных изменений и экономического развития. В этом состоит и его прикладная ценность, поскольку данный подход формирует теоретическую основу для выработки стратегий фирмы и мер экономической политики, направленных на поддержку инновационного развития.

Переход от эволюционной теории фирмы к более современным подходам был связан с необходимостью переосмысления динамических и комплексных

---

[100] Pinfold J. New Ventures and Evolutionary Economics / J. Pinfold // Journal of Interdisciplinary Economics. — 2000. — Vol. 11, No. 3. — P. 321–339.

[101] Филиппов А. Г. Эволюция фирмы в условиях технологических трансформаций: теоретический аспект / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 48–52.

аспектов организации экономической и инновационной деятельности в условиях технологических изменений и цифровой трансформации. Если эволюционная теория сосредоточена прежде всего на роли знаний, рутин и адаптивных способностей фирмы, то более поздние подходы развивают эти положения и одновременно расширяют рамки анализа[102]. В них в большей степени учитываются вопросы организации, риска, принятия решений, управления знаниями и инновациями, а также их значение для формирования управленческих и экономико-политических решений[103]. Тем самым происходит переход от трактовки фирмы как носителя сравнительно простой производственной функции к её пониманию как более сложной экономической организации, деятельность которой определяется не только внутренними процессами, но и взаимодействием с внешним окружением – клиентами, продуктами, услугами и другими участниками рынка. В этих условиях перед фирмой встает задача поиска новых способов организации экономической деятельности, которые обеспечивали бы эффективность, результативность и создание стоимости[104].

В современных теориях фирмы внимание переносится на те аспекты её деятельности, которые становятся особенно значимыми в условиях инновационной экономики. Речь идет прежде всего о способности стратегического управления ресурсами, выстраивания устойчивых связей с внешними участниками и экосистемами, сетевого взаимодействия. Именно в этой логике развиваются теория динамических способностей, экосистемные подходы и теории платформ. Они показывают, что конкурентные преимущества фирмы все в большей степени зависят не только от её внутренних ресурсов, но и от умения адаптироваться к

---

[102] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

[103] Teece D. The Evolution of the Theory of the Firm / D. Teece, N. Kay. — Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2019. — 320 p.

[104] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

изменениям, координировать взаимодействие и занимать устойчивое положение в сетевой структуре рынка[105].

Ресурсно-ориентированный подход предлагает новый взгляд на природу фирмы, смещая акцент на её способности к обучению и развитию. Если в неоклассической теории фирма традиционно описывается через неизменную производственную функцию, то в ресурсном подходе она рассматривается как носитель уникального набора ресурсов и организационных возможностей от которых зависят её рост, адаптация и долгосрочное развитие. В связи с этим, в рамках ресурсного подхода особое внимание уделяется редкости ресурсов, их незаменимости и ограниченной воспроизводимости[106].

Значение ресурсного подхода для анализа инновационной деятельности связано с тем, что он позволяет объяснить различия в траекториях развития фирм через особенности их ресурсной базы и накопленных способностей. В этой логике важную роль играют организационное обучение, накопление опыта и управленческие решения, связанные с поиском и реализацией новых возможностей. Вместе с тем, инновационная деятельность в рамках подхода не является самостоятельным предметом анализа: основной акцент делается на более общих вопросах роста, развития и диверсификации фирмы[107].

Теория динамических способностей дополняет ресурсно-ориентированный подход, подчеркивая необходимость постоянного обновления и реорганизации ресурсов для адаптации к изменениям в окружающей среде. Д. Тис и его коллеги разработали концепцию динамических способностей, которые позволяют фирмам

---

[105] Teece D. J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance / D. J. Teece // Strategic Management Journal. — 2007. — Vol. 28, No. 13. — P. 1319–1350.

[106] Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage / J. Barney // Journal of Management. — 1991. — Vol. 17, No. 1. — P. 99–120.

[107] Филиппов А. Г. Эволюция фирмы в условиях технологических трансформаций: теоретический аспект / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 48–52.

интегрировать, строить и переориентировать свои внутренние и внешние компетенции, чтобы соответствовать требованиям меняющегося рынка[108].

Влияние информационных технологий становится все более значимым, и последствия их использования в организационной модели фирмы сегодня также становятся все более очевидными. Благодаря этому наметился переход от иерархических принципов организации фирмы к кооперативной системе с децентрализованным управлением[109]. Новая модель поддерживает систему, основанную на активном участии людей на всех уровнях через структурную интеграцию как в проектировании, так и в производстве. Тем самым возрастает значение взаимообмена, включая коммуникативное взаимодействие, сотрудничество и совместное создание ценности[110].

Данная логика получила развитие в сетевой теории фирмы, в рамках которой фирма рассматривается не как обособленная организационная единица с жестко заданными границами, а как часть более широкой сети взаимосвязанных организаций[111]. В таком понимании фирма выступает узлом системы связей, охватывающей поставщиков, потребителей, конкурентов, исследовательские организации и государственные органы. Это позволяет по-новому оценить значение межфирменных взаимодействий, создающих дополнительные возможности для инноваций и роста. Благодаря таким связям фирмы получают доступ к знаниям, ресурсам и технологиям, что способствует укреплению их конкурентных позиций.

Концепция индустриальных платформ и экосистем, разрабатываемая А. Гавером и М. Кусумано, Дж. Паркером и М. Ван Альстином, показывает, что современные фирмы все чаще выполняют функции координаторов внешних

---

[108] Teece D. J. Dynamic Capabilities and Strategic Management / D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. — 1997. — Vol. 18, No. 7. — P. 509–534.

[109] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

[110] Там же.

[111] Powell W. W. Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization / W. W. Powell // Research in Organizational Behavior. — 1990. — Vol. 12. — P. 295–336.

инноваторов, объединенных в бизнес-экосистемы[112]. В таких системах создание ценности опирается на сетевые эффекты, модульную архитектуру и открытость платформ для комплементарных инноваций[113]. Распространение цифровых технологий лишь усилило эту тенденцию: разработка и освоение новых решений все чаще происходят не в пределах одной организации, а во взаимодействии с внешними участниками. Этим во многом определяются и преимущества экосистемных моделей, связанных с более быстрой адаптацией к изменениям внешней среды и с расширением возможностей совместной разработки инноваций[114]. Платформенные модели дополняют эту логику, поскольку их основу составляет координация взаимодействия между двумя и более группами пользователей[115], а возникающие сетевые эффекты поддерживают инновационную активность за счет постоянного обмена данными и повторяющегося взаимодействия участников[116].

С тем же изменением представлений о границах фирмы связана и концепция открытых инноваций Г. Чесброу[117]. В её рамках инновационное развитие фирмы строится на сочетании внутренних и внешних источников знаний. Это означает, что фирма может не только привлекать внешние идеи и технологии, но и выводить собственные разработки за свои организационные пределы, используя внешние каналы их хозяйственного освоения. В результате ускоряются внутренние

---

[112] Gawer A. Industry platforms and ecosystem innovation / A. Gawer, M. A. Cusumano //Journal of product innovation management. – 2014. – Vol. 31. – No. 3. – P. 417-433.

[113] Parker G. G. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy / G. G. Parker, M. W. Van Alstyne, S. P. Choudary. — New York: W. W. Norton & Company, 2016. — 352 p.

[114] Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition / J. F. Moore // Harvard Business Review. — 1993. — Vol. 71, No. 3. — P. 75–86.

[115] Cusumano M. A. The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power / M. A. Cusumano, A. Gawer, D. B. Yoffie. — New York: Harper Business, 2019. — 320 p.

[116] Hauptman O. Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation / O. Hauptman // Innovation: Management, Policy & Practice. — 2003. — Vol. 5, No. 1. — P. 91–94.

[117] Chesbrough H. The logic of open innovation: managing intellectual property / H. Chesbrough //California management review. – 2003. – Vol. 45. – No. 3. – P. 33-58.

инновационные процессы и одновременно расширяются возможности коммерциализации полученных результатов.

В этой связи особое значение приобретают подходы, объясняющие, за счет каких внутренних механизмов фирма способна воспринимать внешние знания и встраивать новые технологии в собственную деятельность. Теория динамических способностей Д. Тиса связывает конкурентоспособность фирмы с умением своевременно выявлять новые возможности и угрозы, использовать возникающие возможности и перестраивать организационные структуры и активы применительно к изменяющейся технологической среде[118]. Концепция поглощающей способности У. Коэна и Д. Левинталя, в свою очередь, исходит из того, что для фирмы принципиально важно уметь распознавать ценность внешней информации, интегрировать её в собственную базу знаний и использовать в коммерческих целях[119]. Реализация этих возможностей опирается на уже накопленные компетенции фирмы и на её способность поддерживать устойчивые инвестиции в исследования и разработки.

Особый интерес представляет концепция, которая начала формироваться не так давно – теория фирмы на основе знаний, которая акцентирует внимание на управлении знаниями как основном источнике конкурентных преимуществ[120]. Эта теория утверждает, что знания являются ключевым стратегическим ресурсом, и эффективное управление ими позволяет фирмам разрабатывать инновации и улучшать производительность. В рамках данной концепции фирма рассматривается в роли института, способного производить, аккумулировать, интегрировать и распространять знания[121]. Однако в настоящее время среди исследователей нет единого подхода к данной теории.

---

[118] Teece D. J. Dynamic Capabilities and Strategic Management / D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. — 1997. — Vol. 18, No. 7. — P. 509–534.

[119] Cohen W. M. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation / W. M. Cohen, D. A. Levinthal // Administrative Science Quarterly. — 1990. — Vol. 35, No. 1. — P. 128–152.

[120] Grant R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm / R. M. Grant // Strategic Management Journal. — 1996. — Vol. 17, Winter Special No. — P. 109–122.

[121] Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

Обобщая рассмотренные теоретические подходы, можно отметить, что эволюция теорий фирмы отражает постепенное усложнение представлений о её природе и роли в экономике. От трактовки фирмы как производственной единицы до понимания её как носителя знаний, координатора взаимодействий и участника инновационных экосистем – в теоретических моделях заметно расширяется диапазон функций и механизмов поведения фирмы. Существенно меняется и место инноваций в структуре объяснения: от внешнего технологического фактора в классических моделях до ключевого внутреннего механизма развития в современных теориях. Для систематизации этих различий целесообразно выделить основные этапы эволюции теорий фирмы через призму роли инноваций и функций фирмы.

Ниже представлена авторская классификация, позволяющая структурировать развитие теоретических подходов к фирме в логике трансформации роли инноваций и источников конкурентных преимуществ (таблица 1). Представленная классификация демонстрирует глубинную трансформацию роли инноваций в теории фирмы: от экзогенного фактора к фундаментальному механизму создания ценности.

Таблица 1 – Эволюция теоретических подходов к фирме через призму роли инноваций.

| Этап развития теорий фирмы | Доминирующие теории фирмы | Роль фирмы | Подход к трактовке инноваций в рамках теории | Источник конкурентных преимуществ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Фирма как производитель<br><br>Конец XIX – сер. XX вв. | Неоклассическая теория<br><br>Ранний институционализм | Производственная: организация факторов производства, контроль издержек, иерархия | Инновации трактуются как экзогенный технологический фактор, не включённый в модель фирмы; фирма выступает объектом воздействия технического прогресса | Масштаб, эффективность, снижение издержек |

| Этап развития теорий фирмы | Доминирующие теории фирмы | Роль фирмы | Подход к трактовке инноваций в рамках теории | Источник конкурентных преимуществ |
|---|---|---|---|---|
| 2. Фирма как накопитель компетенций<br><br>1950-е – 1970-е | Ресурсно-ориентированная теория<br><br>Эволюционная теория<br><br>Поведенческая теория фирмы | Когнитивная: обучение, рутины, накопление знаний | Инновации интерпретируются как результат внутреннего накопления опыта, организационных знаний и рутин; новшества ограничены исторической траекторией развития фирмы | Уникальные компетенции, организационная память |
| 3. Фирма как координатор<br><br>1970-е – 1990-е | Институциональная теория<br><br>Теория трансакционных издержек | Координационная: управление трансакциями, контрактами, распределением прав собственности | Инновации определяются эффективностью институциональной архитектуры, структуры контрактов и границ фирмы; организационная организация определяет способность к инновациям | Снижение трансакционных издержек, гибкость структуры |
| 4. Фирма как интегратор знаний и экосистем<br><br>1990-е – 2010-е | Ресурсно-ориентированный подход<br><br>Теория открытых инноваций<br><br>Теория индустриальных платформ и экосистем | Экосистемная: интеграция партнёров, сетевые связи, трансфер технологий | Инновации понимаются как сетевой процесс: результат взаимодействия с внешними участниками, объединения комплементарных ресурсов и кооперации в экосистемах | Данные, экосистемные связи, комплементарность ресурсов |
| 5. Фирма как обучающаяся система<br><br>2010-е – наст. время | Теория динамических способностей<br><br>Теория поглощающей способности | Обучающаяся: постоянная адаптация, обработка данных, обучение алгоритмов | Инновации представляют собой непрерывный потоковый процесс, возникающий через поиск, анализ и внедрение новых возможностей | Скорость адаптации, аналитические возможности, динамические способности |

Источник: разработано и составлено автором.

На основании критического анализа различных представленных в специальной литературе определений можно синтезировать существующие теоретические подходы и сформулировать совокупное определение фирмы

следующим образом: фирма представляет собой юридически обособленный хозяйственный субъект, создающий внутри себя институциональную среду для аккумулирования, защиты и трансформации знаний, интегрирующий технологические ресурсы в пределах организационных границ и формирующий динамические способности к своевременному обнаружению, освоению и перенастройке рыночных возможностей, который при этом, сочетая использование сложившихся рутин с поиском принципиально новых направлений, координирует партнёрские взаимодействия в рамках экосистем, рассматривает данные как стратегический ресурс и обеспечивает их трансформацию в источники конкурентных преимуществ – в виде продуктов, сервисов и моделей организации деятельности фирмы. Тем самым фирма не только ускоряет диффузию инноваций, но и повышает свою конкурентоспособность и финансово-экономическую эффективность, обеспечивая устойчивое социально-экономическое развитие.

Особенности данного определения заключаются в следующем:

1. Рассмотрение фирмы с точки зрения, объединяющей положения неоинституциональной экономики (минимизация трансакционных издержек) с концепцией динамических способностей и платформенно-экосистемным подходом. Тем самым фирма описывается как субъект, который в отличие от «производственной функции» классической теории управляет знаниями, данными и сетевыми связями в цифровой экономике, оставаясь при этом экономически рациональным.
2. Способность фирмы одновременно эксплуатировать существующие организационные рутины и исследовать радикально новые возможности признана ключевым фактором долгосрочной результативности. Определение прямо фиксирует эту двойственность, что делает его релевантным для описания реальной практики высокотехнологичных компаний.
3. Максимальная инновационная отдача достигается через координацию различных источников знаний и внешних разработчиков. Предложенная формулировка демонстрирует, что фирма создаёт и захватывает ценность не изолированно, а во взаимодействии с более широкой сетью участников.

4. Акцентируется внимание на том, что инновационный процесс не ограничивается технологическими аспектами, а вносит существенный вклад в повышение конкурентоспособности и экономической эффективности.

Представленное определение, основанное на синтезе положений различных теоретических школ, позволяет зафиксировать базовые характеристики фирмы. Вместе с тем его обобщенный характер в определенной степени сглаживает специфику современных институциональных и технологических условий, в которых действует инновационная фирма, и не в полной мере учитывает ряд аспектов, принципиальных для понимания её природы в современной экономике. Прежде всего, в нем недостаточно раскрыта связь фирмы с технологическими изменениями и инновациями, а также её роль в преобразовании технологических сдвигов в факторы экономического роста[122].

В связи с этим возникает необходимость в разработке более теоретически обоснованного определения, которое позволяло бы рассматривать инновационную фирму как самостоятельный и специфический тип хозяйствующего субъекта в условиях технологических сдвигов. Формирование такого определения является важным условием дальнейшего развития теории фирмы и создания методологической базы для исследований, ориентированных на анализ её поведения в рамках стремительного технологического развития. Технологический прогресс сам по себе не выступает единственным источником экономической ценности: его превращение в прикладные инновации предполагает наличие соответствующей институциональной среды и организационных механизмов, обеспечивающих внедрение и коммерциализацию новых решений. Именно современная фирма, обладающая развитой системой управленческих и координационных способностей, обеспечивает превращение технологических возможностей в экономически значимые результаты.

---

[122] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Исходя из этого, необходимо уточнить определение инновационной фирмы следующим образом: «*под инновационной фирмой понимается институциональная структура, обладающая способностью трансформировать возможности технологий в прикладные инновации через механизмы генерации и освоения знаний, организацию взаимодействий и формирование новых способов ведения экономической деятельности*»[123]. Такая фирма является динамическим институтом, который не только минимизирует издержки и координирует ресурсы, но и обеспечивает воспроизводство инноваций, формируя конкурентные преимущества на уровне отраслей и национальных экономик[124].

Это уточнённое определение отражает как эволюцию теоретических представлений о фирме, так и современные вызовы инновационной экономики и тем самым формирует основу для анализа роли фирмы в трансляции инноваций, рассматриваемого в следующем параграфе.

Предлагаемое определение исходит из того, что инновационная фирма не сводится к традиционной организации, имеющей подразделение НИОКР или определенную долю инновационной продукции. Речь идет об особом типе хозяйствующего субъекта, для которого создание, освоение и распространение инноваций образуют один из базовых механизмов формирования стоимости и приспособления к ускоряющимся технологическим изменениям. Такое понимание складывается на пересечении нескольких теоретических направлений, поскольку каждое из них раскрывает лишь отдельные стороны функционирования фирмы.

Современные теории фирмы заметно расширили возможности её анализа, однако ни одна из них в отдельности не охватывает всей совокупности механизмов, определяющих её поведение и роль в современной экономике. Ресурсно-ориентированный подход и теория динамических способностей прежде всего объясняют, за счет чего формируются внутренние источники конкурентных

---

[123] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[124] Там же.

преимуществ. Напротив, значение кооперации, внешних связей и сетевых взаимодействий более последовательно раскрывается в сетевой теории и теории экосистем. Теория фирмы, основанная на знаниях, позволяет объяснить процессы создания и использования знаний, однако в меньшей степени раскрывает сложность межфирменных взаимодействий и механизмы их передачи в сетях и экосистемах. По этой причине её анализ целесообразно соотносить с положениями сетевой теории и теории экосистем, что позволяет полнее объяснить процессы диффузии знаний.

Еще одно существенное ограничение связано с эмпирической проверкой современных теоретических моделей. В частности, положения о динамических способностях и их влиянии на устойчивость и инновационное развитие фирмы пока не получили достаточного подтверждения на широком эмпирическом материале. Во многих случаях выводы строятся на ограниченных выборках или на анализе отдельных отраслей, что затрудняет их распространение на более широкий круг фирм и экономических условий.

Наконец, многие современные подходы еще не в полной мере учитывают те изменения, которые формируются под воздействием новых технологий и глобальных вызовов, включая пандемии, социальное неравенство и распространение прорывных технологий, в том числе искусственного интеллекта. В связи с этим развитие теории фирмы не может считаться завершенным. Дальнейшие исследования в данном направлении могут быть продолжены в направлении более глубокой интеграции существующих подходов, расширения эмпирической базы исследований, анализа и учета новых условий, в которых действует фирма. Именно это позволит точнее объяснять её поведение и роль в современной экономике.

## 1.2. Технологические инновации как фактор трансформации роли фирмы в инновационной экономике

В современной экономической литературе инновации всё чаще анализируются через призму концепции технологий общего назначения, предложенной Т. Бреснаханом и М. Трахтенбергом в 1995 г., согласно которой технологии общего назначения рассматриваются как ключевые факторы долгосрочного экономического роста и структурных преобразований[125]. Технологии общего назначения можно рассматривать как радикальные инновации, инициирующие формирование новых технологических режимов и выступающие базой для последующего накопления знаний, а также развития и диффузии производственных практик. К числу таких технологий относят электрификацию, двигатели внутреннего сгорания, информационно-коммуникационные технологии, цифровые платформы и, на современном этапе, большие данные и искусственный интеллект. Их отличительной чертой является универсальность применения, высокая способность к совершенствованию и формирование широкого спектра комплементарных инноваций, трансформирующих отрасли и рынки.

Связь между инновациями и технологиями общего назначения особенно важна в контексте конкурентоспособности фирм: именно способность фирмы адаптировать и использовать такие технологии определяет её положение на рынке и стратегические преимущества. Однако само наличие подобных технологий не предопределяет их автоматического превращения в рост производительности или возникновение новых отраслей. Решающее значение имеет институциональная и организационная среда, через которую данные технологии внедряются в хозяйственную практику. Центральным звеном здесь выступает фирма, которая, с одной стороны, концентрирует ресурсы для освоения и адаптации технологий, а с другой – формирует механизмы их распространения через производство, организацию взаимодействий и развитие новых моделей функционирования

---

[125] Bresnahan T. F. General purpose technologies ‘Engines of growth’? / T. F. Bresnahan, M. Trajtenberg // Journal of Econometrics. — 1995. — Vol. 65, No. 1. — P. 83—108.

фирмы. Таким образом, именно фирма является связующим элементом, через который потенциальные возможности технологий трансформируются в реальные макроэкономические эффекты.

В рамках настоящего исследования фирма трактуется как «механизм трансляции», связывающий технологические возможности с экономическими результатами и процессами структурных преобразований в экономике. При анализе соответствующих характеристик фирмы исходным положением выступает тезис о том, что технологические возможности сами по себе не формируют экономическую ценность: для их превращения в прикладные инновации, востребованные рынком и способствующие экономическому росту, необходимы наличие и эффективное функционирование специфической институционально-организационной структуры, обеспечивающей разработку, внедрение и коммерциализацию новых решений. Такой подход позволяет не только расширить классическое понимание роли фирмы в инновационной экономике, но и выделить совокупность взаимосвязанных ключевых механизмов фирмы, через которые происходит превращение технологических сдвигов в макроэкономические результаты. Эти механизмы включают стимулы инновационной ренты, накопление и направленность знаний, условия освоения и использования результатов инноваций, распределение прав собственности, ресурсы и динамические способности, а также экосистемные формы организации. Их систематизация формирует основу разрабатываемой классификации, в которой фирма рассматривается как активный посредник между технологией и экономическим ростом.

Тем самым можно сформулировать тезис о том, что трансформация роли фирмы находится в тесной взаимосвязи с последовательной сменой технологических эпох. В рамках такой интерпретации фирма выступает не только объектом анализа в рамках отдельных теоретических подходов, но и динамически развивающимся институтом, функции и механизмы которого эволюционируют в зависимости от доминирующего технологического уклада. В рамках этого возможно предложить концептуальную классификацию, объединяющую

положения теорий экономического роста и современные подходы к анализу природы фирмы, что формирует новую исследовательскую перспективу для изучения роли фирмы в инновационной экономике. Сущность данного подхода заключается в том, что появление технологий общего назначения открывает новые возможности для производственного и организационного развития, однако характер их реализации зависит от того, каким образом фирмы способны адаптировать эти технологии и встроить их в существующую институциональную среду. На микроуровне именно фирмы определяют стимулы для инновационной активности. В результате механизмы фирмы задают ту организационную форму, в которой инновации превращаются в продукты, процессы и новые модели функционирования фирмы. Эта форма, в свою очередь, определяет характер и масштаб макроэкономических последствий: рост совокупной факторной производительности, структурные сдвиги в отраслевой динамике, формирование новых рынков и сегментов занятости.

Неоклассическая, институциональная и эволюционная теории фирмы заложили основу для анализа её поведения и внутренней организации. Вместе с тем при рассмотрении того, какие факторы определяют устройство внутренних механизмов фирмы, позволяющих ей преобразовывать технологические сдвиги и инновации в устойчивые макроэкономические эффекты и экономический рост, возможностей этих подходов оказывается недостаточно. Речь идет не только о ресурсах и возможностях самой фирмы, но и об особенностях её организационной культуры, доступе к финансированию, участии в стратегических альянсах, а также о состоянии рынков, характере государственного регулирования и воздействии глобальных экономических изменений. Именно сочетание внутренних и внешних условий определяет, насколько фирма способна не только адаптироваться к меняющейся среде, но и участвовать в формировании новых рынков. Поэтому дальнейший анализ следует связать с рассмотрением внутренних механизмов фирмы, через которые технологические изменения транслируются в экономический рост.

**1. Инновационная рента и стимулы.** Одним из основоположников теории инноваций является Й. Шумпетер. Впервые именно им была определена важность инноваций как движущей силы экономического роста и конкурентоспособности, а также внедрена концепция «созидательного разрушения», где инновации приводят к разрушению старых структур и созданию новых, более эффективных[126]. Й. Шумпетер подчеркивал, что «определяющей характеристикой является просто выполнение новых вещей или выполнение вещей... новым способом (инновация)»[127], таким образом инновации – это не абстрактная «технология», а организованное действие фирмы, меняющее структуру отрасли и рынков.

На эту концепцию опирается и более современная модель роста, предложенная Ф. Агьоном и П. Ховиттом и указывающая на то, что возможность временного получения инновационной ренты формирует у фирм стимулы инвестировать в радикальные инновации[128]. Конкуренция «за рынок» становится движущей силой прогресса, а сама инновация трактуется как процесс постоянного обновления, в ходе которого каждая новая технология стремится вытеснить предшествующую.

**2. Накопление знаний и направленность прогресса.** Дальнейшее развитие идеи Й. Шумпетера получили в работах Дж. Хикса и П. Ромера, которые уделяли внимание важности технологических изменений и научно-технического прогресса для перераспределения ресурсов и устойчивого экономического роста: «изменение относительных цен факторов производства само по себе является стимулом к изобретательству… направленному на экономию фактора, который стал относительно дорогим»[129]. Модель «нейтрального технического прогресса» Дж. Хикса показывает, что технологические изменения влияют на распределение

---

[126] Schumpeter J. A. Capitalism, Socialism and Democracy / J. A. Schumpeter. — New York: Harper & Brothers, 1942. — 381 p.

[127] Schumpeter J. A. The Creative Response in Economic History / J. A. Schumpeter // Journal of Economic History. — 1947. — Vol. 7, No. 2. — P. 151.

[128] Aghion P. A Model of Growth Through Creative Destruction / P. Aghion, P. Howitt // Econometrica. — 1992. — Vol. 60, No. 2. — P. 323–351.

[129] Hicks, J. R. The Theory of Wages. — 2nd ed. — London: Macmillan and Co., 1963. — 388 p. — P. 126

ресурсов и повышают производительность без изменения структуры потребления и производства[130]. П. Ромер в своей модели эндогенного роста, определял инвестиции в НИОКР и накопление знаний в рамках национальной экономики в качестве основного драйвера долгосрочного экономического роста[131]. К. Джонс уточнял, что масштаб эффекта зависит от числа исследователей и институциональной среды[132], а Д. Аджемоглу в концепции направленного технического прогресса показал, что выбор фирм в пользу определённых технологий определяется относительной стоимостью факторов[133].

Похожие выводы были получены и в исследованиях, выполненных на уровне национальной экономики. В модели национальных конкурентных преимуществ М. Портера показано, что инновации и рост производительности выступают важнейшими условиями повышения конкурентоспособности страны, тогда как устойчивые преимущества формируются при сочетании благоприятной экономической среды и эффективных стратегий фирм[134]. В этом же направлении развивались работы Г. Менша в которых смена фаз экономического цикла и возникновение новых отраслей и рынков связывались с крупными технологическими прорывами[135].

Особое значение для анализа долгосрочной направленности экономического развития имеет теория длинных волн Н. Д. Кондратьева, в рамках которой инновационные изменения рассматриваются как один из ключевых факторов перехода экономики от одной фазы развития к другой, а распространение новых технологических комплексов при этом сопровождается устойчивыми

---

[130] Hicks, J. R. The Theory of Wages. — 2nd ed. — London: Macmillan and Co., 1963. — 388 p.

[131] Romer P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // Journal of Political Economy. — 1990. — Vol. 98, No. 5. — P. 71–102.

[132] Jones C. I. R & D-Based Models of Economic Growth / C. I. Jones // Journal of Political Economy. — 1995. — Vol. 103, No. 4. — P. 759–784.

[133] Acemoglu D. Directed Technical Change / D. Acemoglu // The Review of Economic Studies. — 2002. — Vol. 69, No. 4. — P. 781–809.

[134] Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations / M. E. Porter. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

[135] Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. — Cambridge, MA: Ballinger, 1979. — 241 p.

структурными сдвигами[136]. Дальнейшее развитие эта теория получила в концепции технико-экономических парадигм К. Фримена и К. Перес, согласно которой каждая новая парадигма опирается на совокупность технологических, организационных и управленческих новаций, задающих направление экономического развития на длительном временном интервале[137]. Похожие представления присутствуют в работах С. Ю. Глазьева, посвященных концепции технологических укладов, в рамках которой инновационные кластеры рассматриваются как «ядро» нового цикла роста, влияющее на структуру мировой экономики в долгосрочной перспективе[138].

Таким образом накопление знаний и инновации могут рассматриваться не как изолированные процессы, а как фактор, связанный с изменением траекторий экономического роста, обновлением производственного базиса и формированием новых направлений развития экономики.

**3. Условия освоения и использования результатов инноваций** определяются не только наличием инноваций как таковых, но и более широким сочетанием технологических, организационных и институциональных факторов. Д. Дози показал, что инновационное развитие происходит в рамках определённых режимов, которые задают направление и скорость диффузии инноваций[139]. В дальнейшем К. Коэн и Д. Левинталь ввели понятие «поглощающей способности» фирмы под которой понимается её способность распознавать ценность внешних знаний, усваивать их и использовать при создании новых продуктов и процессов[140].

---

[136] Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры. Избранные работы / Н. Д. Кондратьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 490 с.

[137] Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan / C. Freeman. — London: Pinter Publishers, 1987. — 140 p.

Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages / C. Perez. — London: Elgar, 2002. — 224 p.

[138] Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — М.: Владар, 1993. — 310 с.

[139] Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change / G. Dosi // Research Policy — 1982. — Vol. 11, No. 3. — P. 147–162

[140] Cohen W. M. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation / W. M. Cohen, D. A. Levinthal // Administrative Science Quarterly. — 1990. — Vol. 35, No. 1. — P. 128–152.

Д. Тис, в свою очередь, обращает внимание на то, что успешное освоение инноваций определяется не только самой технологией, но и наличием комплементарных активов, а также качеством институциональной среды[141]. Таким образом, способность фирмы использовать результаты инновационной деятельности определяется не только сами фактом изобретения нового, но и условиями последующего его освоения, включая технологический режим, внутренние возможности фирмы и внешнюю институциональную среду.

**4. Границы фирмы и права собственности.** Проблематика анализа границ фирмы была поставлена Р. Коузом, который в своей классической статье связал их формирование с уровнем трансакционных издержек[142]. В дальнейшем О. Уильямсон развил этот подход, показав, что выбор организационной формы определяется, в частности, специфичностью активов и степенью неопределенности[143]. Теория прав собственности С. Гроссмана и О. Харта, в свою очередь, исходит из того, что распределение контроля над активами влияет на стимулы к инновационной деятельности и на эффективность контрактных отношений[144]. Таким образом организационные решения о распределении активов между внутренними подразделениями и внешними партнёрами определяют эффективность использования технологий и минимизацию трансакционных издержек.

**5. Ресурсы и динамические способности.** Э. Пенроуз одной из первых использовала системный подход к фирме как к совокупности ресурсов, развитие и использование которых определяет траекторию её роста[145]. В дальнейшем,

---

[141] Teece D. J. Profiting from Technological Innovation / D. J. Teece // Research Policy. — 1986. — Vol. 15, No. 6. — P. 285–305.

[142] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[143] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

[144] Grossman S. The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration / S. Grossman, O. Hart // Journal of Political Economy. — 1986. — Vol. 94, No. 4. — P. 691–719.

[145] Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm / E. T. Penrose. — 4th ed. — Oxford: Oxford University Press, 2009. — 304 p.

развивая ресурсно-ориентированный подход, Дж. Барни акцентировал внимание на такие свойства ресурсов, как ценность, редкость, трудность имитации и организационная встроенность[146]. Позднее Д. Тис с соавторами дополнили этот подход концепцией динамических способностей, позволяющих фирме адаптировать и перестраивать свою ресурсную базу в ответ на изменения внешней среды[147]. Таким образом, конкурентоспособность фирмы в инновационной экономике определяется не только наличием уникальных ресурсов, но и способностью своевременно перестраивать их в соответствии с новыми условиями и вызовами.

**6. Экосистемы и платформы.** По мере распространения цифровых технологий и снижения барьеров к обмену знаниями все более заметную роль стали играть экосистемные и платформенные модели организации. В этих условиях фирма все реже выступает как замкнутая структура и все чаще берет на себя функции координатора сети взаимосвязанных участников. Ж.-Ш. Роше и Ж. Тироль показали, что платформы функционируют как двусторонние рынки, в которых ценность для одной группы пользователей возрастает по мере увеличения числа участников взаимодействий с другой стороны[148]. Устойчивость экосистемы, в свою очередь, во многом определяется способностью ведущей фирмы задавать архитектуру взаимодействия и правила участия[149]. Концепция открытых инноваций Г. Чесброу также показала, что привлечение внешних знаний и партнерских проектов повышает эффективность освоения инноваций и ускоряет их коммерциализацию[150]. Тем самым экосистемные и платформенные модели создают для фирмы возможности не только усиливать сетевые эффекты, но и

---

[146] Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage / J. Barney // Journal of Management. — 1991. — Vol. 17, No. 1. — P. 99–120.

[147] Teece D. J. Dynamic Capabilities and Strategic Management / D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. — 1997. — Vol. 18, No. 7. — P. 509–534.

[148] Rochet J.-C. Platform Competition in Two-Sided Markets / J.-C. Rochet, J. Tirole // Journal of the European Economic Association. — 2003. — Vol. 1, No. 4. — P. 990–1029.

[149] Gawer A. Industry Platforms and Ecosystem Innovation / A. Gawer, M. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2014. — Vol. 31, No. 3. — P. 417–433.

[150] Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003. — 272 p.

масштабировать инновации за счет вовлечения внешних участников и формирования условий для коллективного освоения знаний.

В современных исследованиях научно-технический прогресс и инвестиции в инновации рассматриваются как важнейшие источники конкурентоспособности и экономического роста. Так, Р. Айрес связывает рост экономики не с простым расширением производства, а прежде всего с научными и технологическими сдвигами, которые повышают производительность, создают новые рынки и тем самым увеличивают общественное благосостояние[151]. Вместе с тем эта зависимость не является линейной. По мере укрупнения фирм и расширения масштабов производства акцент нередко смещается на использование уже освоенных технологий, снижение издержек и извлечение выгод от эффекта масштаба, тогда как стимулы к радикальным инновациям ослабевают. Таким же образом, наличие у крупных компаний значительных ресурсов для исследований не означает, что они будут склонны быстро осваивать новые технологии: высокая концентрация рынков и институциональная инерция нередко замедляют этот процесс[152].

По этой причине международная конкурентоспособность стран определяется не только исследовательской и инновационной активностью отдельных фирм – не меньшее значение имеет состояние инновационного развития экономики, прежде всего накопленный запас знаний и возможность реализации эффекта масштаба в сфере НИОКР[153]. Так, исследование К. Ци и М. Ванг на примере китайской текстильной промышленности показало, что научно-технические достижения способны не только ускорять экономический рост, но и повышать его качество,

---

[151] Ayres R. Technology, Progress and Economic Growth / R. Ayres // European Management Journal. — 1996. — Vol. 14, No. 6. — P. 562–575.

[152] Aghion P. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship / P. Aghion, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt // The Quarterly Journal of Economics. — 2005. — Vol. 120, № 2. — P. 701–728.

[153] Gustavsson P. Technology, Resource Endowments and International Competitiveness / P. Gustavsson, P. Hansson, L. Lundberg // European Economic Review. — 1999. — Vol. 43, No. 8. — P. 1501–1530.

обеспечивая переход к более интенсивному типу развития[154]. В других работах технологические инновации рассматриваются как фактор увеличения совокупных инвестиций, ослабления конкурентного давления и роста общественного благосостояния[155], а применительно к развивающимся странам подчеркивается также их значение как одного из условий устойчивого экономического роста[156].

В совокупности эти результаты подтверждают значимость научно-технического прогресса для долгосрочного экономического развития на разных уровнях экономики. На уровне фирмы это означает, что инновации выступают не просто средством обновления продуктов и процессов, но и механизмом адаптации к изменяющимся условиям, повышения производительности и укрепления рыночных позиций. Вместе с тем реализация данной роли определяется не только внутренними характеристиками фирмы, но и параметрами её внешней среды – доступом к рынкам капитала, мерами государственной поддержки, характером партнерских связей и включенностью в глобальные цепочки создания стоимости.

Тем самым фирма выступает механизмом трансляции инноваций, обеспечивающим переход от локальных технологических и организационных изменений к более широким структурным сдвигам и долгосрочному экономическому росту. На микроуровне фирма осуществляет разработку и внедрение новых технологических и организационных решений, что приводит к изменению производственных методов, повышению эффективности использования ресурсов и формированию дополнительной добавленной стоимости. Совокупное воздействие таких микроуровневых инноваций проявляется на макроуровне в виде структурных изменений: изменяется отраслевой состав экономики, перераспределяются производственные факторы

---

[154] Qi Q. A Study on the Inter-Influence of Science and Technology Progress and Chinese Textile Industry Economic Growth / Q. Qi, M. Wang // 2009 International Conference on Management and Service Science. — 2009. — P. 1–4.

[155] Jeanjean F. Impact of Technical Progress on the Relationship Between Competition and Investment / F. Jeanjean // Journal of Industry, Competition and Trade. — 2019. — Vol. 21, No. 1. — P. 81–101.

[156] Mohamed M. Causality between Technological Innovation and Economic Growth: Evidence from the Economies of Developing Countries / M. Mohamed, P. Liu, G. Nie // Sustainability. — 2022. — Vol. 14, No. 6. — Article 3586.

между секторами, происходит адаптация и переквалификация рабочей силы. Устойчивый экономический рост в долгосрочном периоде может быть объяснён именно последовательным накоплением и взаимодействием инновационных изменений на уровне фирм, приводящих к трансформации экономики в целом.

В совокупности рассмотренные механизмы фирмы, обеспечивающие трансформацию технологий в экономический рост, образуют целостную картину того, каким образом фирмы превращают потенциал технологий и инноваций в реальные экономические результаты. Каждый из механизмов отражает разные аспекты деятельности фирмы, но вместе они демонстрируют, что фирма является не пассивным звеном, а активным посредником, задающим траекторию распространения инноваций. Дальнейший анализ позволяет проследить, как данные механизмы проявлялись на различных исторических этапах технологического развития, и каким образом они определяли эволюцию функций фирмы.

Классификация ролей фирмы по стадиям технологического развития позволяет наглядно показать, как менялись механизмы организации деятельности фирмы в зависимости от доминирующей технологии (таблица 2). Такой подход раскрывает динамику эволюции фирмы как института, связывающего микроуровневые механизмы с макроэкономическими результатами.

Технологические изменения имеют протяженный и кумулятивный характер: они развиваются постепенно, охватывают разные сферы экономики с различной скоростью и оказывают различный эффект на разные отрасли. Поэтому предлагаемая классификация носит, во многом авторский характер, и используется прежде всего для иллюстрации того, как по мере смены доминирующих технологий менялась роль фирмы и механизмы организации её деятельности.

На первом этапе, связанном с электрификацией и становлением массового производства, ключевое значение имело распространение новых технологических систем в материальном производстве. Это создало условия для расширения выпуска, сокращения ручного труда и роста производительности. В этих условиях фирма прежде всего обеспечивала концентрацию капитала, объединение

материальных ресурсов и организацию вертикально выстроенных производственных процессов. Контроль над издержками и поддержание устойчивости хозяйственной деятельности становились её основными задачами, что соответствовало логике индустриализации.

Таблица 2 – Эволюция фирмы по этапам технологического развития.

| Технологический этап | Новые технологии в производстве | ИТ-технологии и ИКТ | Цифровая экономика | Данные и искусственный интеллект |
|---|---|---|---|---|
| Период | конец XIX – 1960-е | 1970-е – начало 2000-х | 2000-е – 2010-е | 2010-е – наст. время |
| Характеристика технологий | Электрификация, массовое производство, конвейер, стандартизация | Компьютеры, интернет, телекоммуникации, информационные системы | Платформы, экосистемы, финтех, электронная коммерция, облачные технологии | Машинное обучение, большие данные, автоматизация когнитивных задач, ИИ |
| Роль фирмы | Интегратор: вертикальная иерархия, контроль издержек, административная координация | Координатор модульных производств и распределённых цепочек поставок, носитель знаний | Оркестратор платформ: управление экосистемами, сетевые эффекты, открытые инновации | Обучающаяся система: накопление данных: динамические способности, скорость адаптации, симбиоз человека и ИИ |
| Теории экономического роста | Неоклассическая модель роста | Эндогенная теория роста; Теория технологических парадигм и траекторий | Теория информационного общества; Теория цифровой экономики | Модели автоматизации и направленного технического прогресса |
| Теории фирмы | Теория трансакционных издержек; Историко-институциональный подход | Ресурсная концепция фирмы; Эволюционная теория фирмы | Концепция индустриальных платформ и экосистем; Теория открытых инноваций | Теория динамических способностей; Концепция поглощающей способности |

Источник: Филиппов А. Г. Эволюция фирмы в условиях технологических трансформаций: теоретический аспект / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 48–52.

С распространением информационных технологий роль фирмы изменилась. На первый план вышли координация модульных структур, управление взаимодействием в глобальных цепочках поставок и более гибкое сочетание внутренних и внешних ресурсов. Одновременно возросло значение новых

контрактных форм и механизмов распределения рисков. Конкурентные позиции фирмы в этих условиях все в большей степени зависели от скорости обработки информации и качества коммуникаций в условиях глобализации рынков.

Следующий этап связан с цифровой экономикой, в которой платформы и экосистемы становятся важнейшими организационными формами. Здесь фирма уже не ограничивается производством товаров или услуг, а берет на себя функцию координации взаимодействия между множеством участников. Она задает правила доступа, формирует архитектуру связей и создает условия, при которых инновационная активность комплементарных участников усиливает общую ценность системы. Именно в такой модели возникают сетевые эффекты, расширяющие масштабы и глубину взаимодействий.

Современный этап определяется распространением искусственного интеллекта и данных. В этих условиях фирма все чаще рассматривается как обучающаяся система, способная быстро перерабатывать новые знания и перестраивать собственные процессы. Ее конкурентоспособность зависит не только от наличия уникальных ресурсов, но и от способности анализировать большие массивы данных, прогнозировать изменения и оперативно адаптировать внутренние процессы. Такая фирма становится одним из ключевых источников структурных сдвигов в экономике, поскольку именно с её развитием связаны возникновение новых отраслей и перераспределение позиций в мировой экономике.

В этом состоит основной вывод предложенной классификации: функции и роль фирмы изменяются в зависимости от того, какой технологический уклад становится доминирующим и в какой институциональной среде протекает её развитие. Поэтому фирму следует рассматривать как один из ключевых субъектов экономики, через который технологические сдвиги и инновации преобразуются в макроэкономические результаты и экономический рост. При этом непосредственным каналом, связывающим технологические сдвиги и

организационную эволюцию фирмы с более широкими процессами экономического роста, выступают инновации[157].

Для перехода к анализу особенностей инновационного развития фирмы и источников финансирования инновационной деятельности необходимо разобраться в том, что представляют собой инновации. Инновации определяются в научной литературе по-разному. Одним из первых экономистов, предложившим четкое определение инноваций, является Й. Шумпетер, в своей работе «Теория экономического развития», определивший инновации как новые комбинации производственных факторов, которые могут включать: (а) внедрение новых технологических процессов, (б) изготовление нового продукта или существующего продукта с новыми свойствами, (в) использование новых видов сырья или полуфабрикатов, (г) изменения в организации производства и его материально-техническом обеспечении, (д) проникновение на новый рынок сбыта[158]. Определение Й. Шумпетера является фундаментальным, охватывает широкий спектр изменений, включая продуктовые, процессные и организационные инновации. Однако, в исследованиях Й. Шумпетера недостаточно четко описывается как эти инновации взаимодействуют с более широкими экономическими и социальными системами.

Иной акцент присутствует в работах М. Портера, который связывал инновации с «улучшениями в технологии и методах управления, которые ведут к росту производительности и формированию новых конкурентных преимуществ»[159], и подчеркивал значение как радикальных, так и инкрементальных инноваций для конкурентоспособности фирм и стран. Такое понимание особенно важно для стратегического анализа, поскольку позволяет рассматривать инновации через их влияние на позиции фирмы и источники её конкурентных преимуществ.

---

[157] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[158] Schumpeter J. A. Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — London: Routledge, 1912. — 343 p.

[159] Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations / M. E. Porter. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

К. Фримен, напротив, сильнее связывал инновации с внутренней организацией хозяйственной деятельности фирмы. В его трактовке инновации выступают как процесс, посредством которого фирмы достигают существенных технологических изменений, создают новые продукты, процессы и услуги[160]. Тем самым фокус делается на не только сами результаты инновационной деятельности, но и на те организационные преобразования, без которых их внедрение оказывается невозможным.

Таким образом, различия между этими определениями отражают не расхождения в терминологии как таковые, а разную перспективу исследований природы инноваций. Определение Й. Шумпетера позволяет зафиксировать широту форм инновационных изменений. Подход М. Портера полезен для стратегического управления для связи инноваций с конкурентными преимуществами, но может упускать те аспекты инновационного процесса, которые связаны с взаимодействием различных экономических агентов. Трактовка К. Фримена важна там, где в центре внимания находятся организационные механизмы инновационного развития фирмы, но недооценивает роль пользователей и конечных потребителей в инновационном процессе. Поэтому ни одно из указанных определений не может рассматриваться как универсальное вне исследовательского контекста: каждое из них сохраняет аналитическую ценность, но раскрывает лишь определенную сторону инновационного процесса в зависимости от контекста и целей исследования.

В 1992 г. в целях стандартизации и упрощении сбора и анализа данных Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) было разработано руководство по сбору и интерпретации данных об инновациях, получившее название руководство Осло[161]. В целях данного исследования под инвестициями будет использоваться определение согласно руководству Осло:

---

[160] Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman. — 2nd ed. — London: Francis Pinter, 1982. — 256 p.

[161] OECD, Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. — 4th ed. — Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. — 258 p.

«инновация – это новый или усовершенствованный продукт или процесс (или их комбинация), который существенно отличается от предыдущих продуктов или процессов и который стал доступен потенциальным пользователям (продукт) или введен в эксплуатацию (процесс)»[162]. Этот подход подчеркивает многогранность инноваций и их значимость для различных аспектов экономической деятельности.

В рамках анализа инновационной деятельности фирмы принципиальное значение имеет классификация инноваций. Прежде всего, речь идет о радикальных и инкрементальных инновациях: первые связаны с существенными изменениями и нередко ведут к формированию новых рынков, тогда как вторые ориентированы на последовательное совершенствование уже существующих продуктов и процессов[163]. Наряду с этим выделяются продуктовые и процессные инновации. Если продуктовые инновации относятся к созданию новых или улучшенных товаров и услуг, то процессные связаны с изменением способов производства и доставки[164]. Отдельное место занимают организационные и рыночные инновации: в первом случае речь идет о новых методах управления и внутренней организации деятельности, во втором – о способах продвижения, взаимодействия с потребителями и освоения рынка[165].

Такое разграничение важно не только с точки зрения классификации, но и с точки зрения анализа поведения фирмы. Разные типы инноваций требуют различного вовлечения ресурсов, связаны с разным уровнем риска и предполагают разные управленческие решения. Так, радикальные инновации обычно сопряжены с более высокой неопределенностью и значительными инвестициями, однако именно они способны создавать новые рынки и обеспечивать фирме существенные конкурентные преимущества. Инкрементальные инновации, напротив, чаще

---

[162] OECD, Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. — 4th ed. — Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. — 258 p. — P. 20.

[163] Garcia R. Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review / R. Garcia, R. A. Calantone // Journal of Product Innovation Management. — 2002. — Vol. 19, No. 2. — P. 110–132.

[164] Bessant J. R. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change / J. R. Bessant, J. Tidd. — 7th ed. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2021. — 627 p.

[165] Там же.

связаны с меньшими рисками и более ограниченными вложениями, хотя и их влияние на рыночные позиции фирмы, как правило, носит более умеренный характер. Продуктовые инновации в большей степени ориентированы на изменение потребительского предложения, тогда как процессные – на повышение эффективности и снижение издержек.

Поскольку инновации преимущественно создаются внутри границ фирмы для дальнейшего анализа целесообразно рассматривать именно политику фирмы по созданию и управления инновациями. Инновационная политика фирмы представляет собой ключевой инструмент воздействия на инновационные процессы. Она включает в себя совокупность инициатив в области науки, образования, исследований, технологического развития и модернизации промышленности. Инновационная политика фирмы затрагивает не только сферу научно-технического развития, но и пересекается с промышленной, экологической, образовательной, трудовой и социальной политикой[166].

Исторически формирование инновационной политики во многом опиралось на линейную модель инновационного процесса и неоклассическую трактовку инноваций. В рамках такого подхода основной акцент делался на ускорении технологического развития за счет финансовых инструментов, ориентированных на стимулирование НИОКР и поддержку отдельных фирм[167]. Линейная модель, в свою очередь, исходит из представления об инновации как о последовательном процессе, в котором новые знания переходят в новые продукты и процессы[168]. Вместе с тем подобная трактовка оказывается недостаточной, поскольку не учитывает неопределенность инновационной деятельности и особенности научного знания как ресурса, что в итоге создает предпосылки для недостаточного инвестирования в НИОКР и возникновения «провалов рынка».

---

[166] Kuhlmann S. Scenarios of Technology and Innovation Policies in Europe: Investigating Future Governance / S. Kuhlmann, J. Edler // Technological Forecasting and Social Change. — 2003. — Vol. 70, No. 7. — P. 619–637.

[167] Malerba F. Perspectives on Innovation / ed. by F. Malerba, S. Brusoni. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — 516 p.

[168] Fagerberg J. The Oxford Handbook of Innovation / J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 2005. — 680 p.

Пересмотр линейного понимания инновационного процесса потребовал изменения подхода и к инновационной политике фирмы, которая больше не ограничивается исключительно поддержкой НИОКР и последовательным внедрением отдельных технологических решений. Инновационная политика фирмы стала частью общей стратегии фирмы, в рамках которой определяются направления технологического поиска, принципы распределения ресурсов, и которая направлена на стимулирование разработки и внедрения новых идей, технологий и механизмов функционирования. Это позволяет инновационным фирмам адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка и обеспечивать свою устойчивость в условиях постоянной трансформации.

В таком понимании инновационная политика связана не только с технологическим обновлением как таковым, но и с формированием устойчивых конкурентных преимуществ и созданием стоимости[169]. При этом инновационные процессы возникают на границе внутрифирменного и внешнего окружения[170] и потому затрагивают широкий круг участников, связанных между собой цепочками поставок[171].

Сегодняшние вызовы, стоящие перед экономикой, выходят за пределы привычных рамок и создают новые парадигмы деятельности фирм, поэтому традиционные методы управления инновациями могут оказаться недостаточными для эффективной адаптации к переменам. Технологические диспропорции и дискретные инновации требуют не только внедрения передовых технологий, но и глубокого понимания их воздействия на экономические процессы. Цифровые технологии ускоряют экономический прогресс, движимый инновациями,

---

[169] Dosi G. Opportunities, Incentives and the Collective Patterns of Technological Change / G. Dosi // The Economic Journal. — 1997. — Vol. 107, No. 444. — P. 1530–1547.

[170] Dahlander L. How Open Is Innovation? / L. Dahlander, D. M. Gann // Research Policy. — 2010. — Vol. 39, No. 6. — P. 699–709.

[171] Powell W. W. Networks of Innovators / W. W. Powell, S. Grodal // The Oxford Handbook of Innovation / ed. by J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 2005. — P. 56-85

обеспечивая поток идей и данных[172]. В связи с этим процессы цифровой трансформации в современных условиях ставят вопрос о необходимости адаптации существующих моделей инновационной политика, а порой и полного их пересмотра. Данные изменения требуют от фирм переосмысления стратегических приоритетов и внутренних механизмов организации экономической деятельности, а также внедрения цифровых решений на всех уровнях для повышения конкурентоспособности.

Наряду с технологическими изменениями все большее значение приобретают экономическая нестабильность и финансовые риски как на глобальном, так и на национальном уровне. В этих условиях реализация инновационных стратегий требует от фирмы не только готовности к обновлению технологий, но и соблюдения принципов финансовой устойчивости. Экономические колебания, валютные риски и рыночная неопределенность усиливают значение гибких механизмов функционирования, более осторожного управления ресурсами и выбора таких инновационных практик, которые позволяют сохранять устойчивость в меняющейся среде.

Не менее важным фактором выступают изменения в поведении и ожиданиях потребителей. Рост информированности и требовательности со стороны потребительского спроса вынуждает фирмы быстрее адаптировать свои процессы и инновационную политику к динамике рынка и меняющимся предпочтениям. В результате обновление подходов к инновационной политике становится не частной управленческой задачей, а одним из условий устойчивого развития и дальнейшего роста фирмы в современной инновационной среде.

---

[172] Wendt C. Let’s Connect to Keep the Distance: How SMEs Leverage Information and Communication Technologies to Address the COVID-19 Crisis / C. Wendt, M. Adam, A. Benlian, S. Kraus // Information Systems Frontiers. — 2022. — Vol. 24. — P. 1061–1079.

## 1.3. Особенности инновационного развития фирмы и источников финансирования инновационной деятельности на современном этапе

Инновации сами по себе представляют собой неопределенность, а инновационный процесс – метод проб и ошибок. Это объясняется двумя причинами. Первая – участие людей, которые исходят из различных точек зрения, функционируют в условиях ограниченной рациональности, руководствуются различными целями и не могут полностью предсказать результаты своих действий и решений. Вторая причина в том, что инновации носят нелинейный, недетерминированный и эволюционный характер. «Неопределенность подразумевает не только простой недостаток информации о наступлении известных событий, но и более фундаментально – существование проблем, процедуры решения которых неизвестны, и невозможно точно проследить последствия действий»[173]. В результате инновации носят характер непредвиденных событий, основанных на «несовершенных предположениях»[174]. Даже в случае успеха на рынке их жизнь может оказаться непредсказуемой, а экономический эффект может существенно изменяться во времени.

Одним из наиболее существенных вызовов для инновационной политики фирмы в последние годы становится распространение дискретных инноваций, к которым относятся искусственный интеллект, блокчейн и интернет вещей. Эти технологии развиваются быстро и неравномерно, вследствие чего между фирмами усиливаются технологические диспропорции: не все компании успевают встраивать новые решения в свои процессы. В этих условиях способность фирм

---

[173] Dosi G. The Nature of Innovative Process // Technical Change and Economic Theory / ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. — London: Pinter Publishers, 1988. — P. 221–238.

[174] Metcalfe J. S. Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework / J. S. Metcalfe // Cambridge Journal of Economics. — 1995. — Vol. 19, No. 1. — P. 25–46.

быстро и результативно внедрять подобные технологии и дальнейшие инновации в свои процессы становится одним из важных факторов конкурентоспособности[175].

Экономическая нестабильность также задает для инновационной политики фирмы жесткие ограничения. При росте финансовых рисков и ухудшении предсказуемости рыночной конъюнктуры фирме необходимо соотносить инновационные решения не только с перспективами развития, но и с задачей сохранения и текущей экономической устойчивости. В условиях рыночной неопределенности поддержание инновационной активности требует более гибкого управления рисками и более эффективного распределения ресурсов. Неблагоприятная конъюнктура способна замедлять инновационное развитие, поэтому фирме приходится внимательнее соотносить внедрение нововведений с имеющимися финансовыми возможностями и уровнем допустимого риска.

Одновременно изменяется и потребительская среда: для фирмы уже недостаточно только выводить на рынок инновационные продукты и услуги, но также необходимо приспосабливаться к трансформации потребительских ценностей. Это предполагает оперативность, гибкость и постоянный учет рыночных изменений, поскольку соответствие ожиданиям потребительского спроса становится одним из условий результативной инновационной деятельности. В этой связи инновационные стратегии должны ориентироваться на гибкость, персонализацию и социальную ответственность.

Указанные изменения свидетельствуют о том, что традиционные модели инновационной политики фирмы требуют пересмотра. При этом важна не столько реакция фирмы на отдельные внешние импульсы, сколько корректировка самих стратегий и подходов к организации инновационной деятельности. Новые условия формируют для фирм не только дополнительные ограничения, но и новые возможности, реализация которых зависит от их способности своевременно перестраивать механизмы управления, осваивать современные технологии и

---

[175] Kuhlmann S. Scenarios of Technology and Innovation Policies in Europe: Investigating Future Governance / S. Kuhlmann, J. Edler // Technological Forecasting and Social Change. — 2003. — Vol. 70, No. 7. — P. 619–637.

развивать взаимодействие с инновационными экосистемами. В этом контексте трансформируются и современные подходы к инновациям. Далее будет проанализировано, каким образом данные изменения выводят фирмы за пределы традиционных механизмов инновационной политики.

**Внедрение подходов стратегического управления и гибких моделей.** Стратегическое управление постепенно становится одним из ключевых элементов инновационной политики фирмы. Высокая неопределенность инновационной среды делает менее эффективными жесткие иерархические структуры и усиливает значение более гибких механизмов организации инноваций. Такая перестройка позволяет фирме быстрее приспосабливаться к изменениям рыночной конъюнктуры и своевременно внедрять инновации. В экономической литературе стратегическая гибкость определяется как способность фирмы выявлять изменения в динамичной инновационной среде и своевременно реагировать на них[176] или, в более широком понимании, как «способность фирмы постоянно обновляться и сохранять гибкость без ущерба для эффективности»[177]. Одновременно инновации в механизмах функционирования фирмы трактуются как разработка специфических элементов в рамках существующей организационной модели либо создание принципиально новых организационных решений[178].

Прорывные технологии и инновации долгое время рассматривались как ключевой источник конкурентного преимущества, однако для сохранения конкурентоспособности в изменчивой инновационной среде фирме необходимо не только осваивать новые технологии, но и обладать стратегической гибкостью[179], а

---

[176] Shimizu K. Strategic Flexibility: Organizational Preparedness to Reverse Ineffective Strategic Decisions / K. Shimizu, M. A. Hitt // Academy of Management Executive. — 2004. — Vol. 18, No. 4. — P. 44–59.

[177] Clauss T. Strategic Agility, Business Model Innovation, and Firm Performance: An Empirical Investigation / T. Clauss, M. Abebe, C. Tangpong, M. Hock // IEEE Transactions on Engineering Management. — 2019. — P. 1–18.

[178] Chesbrough H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers / H. Chesbrough // Long Range Planning. — 2010. — Vol. 43, No. 2–3. — P. 354–363.

[179] Rajala R. Strategic Flexibility in Open Innovation: Designing Business Models for Open Source Software / R. Rajala, M. Westerlund, K. Möller // European Journal of Marketing. — 2012. — Vol. 46, No. 10. — P. 1368–1388.

также внедрять инновации в собственные механизмы организации деятельности [180]. В этом смысле стратегическая гибкость не заменяет традиционную модель, а дополняет ее, поскольку переносит внимание с формальной стратегической ориентации на способность организации к постоянному обновлению[181].

**Приверженность принципам гибкости.** Быстрое распространение цифровых технологий меняет требования к самой организации фирмы. Уже недостаточно поддерживать эффективность сложившихся механизмов; требуется их постоянная перенастройка и поиск новых решений, позволяющих отвечать на давление со стороны новых участников рынка. В этих условиях значение имеет не только система стимулов и способность фирмы к усвоению знаний, но и то, как выстроена её организационная структура[182]. Этим обусловлен устойчивый интерес к различным формам организации труда[183], стратегиям гибкого использования рабочей силы[184], системам управления рабочими процессами[185] и новым подходам к управлению человеческими ресурсами[186].

Принципы гибкости, впервые упомянутые в 2001 г., акцентировали необходимость адаптивности и гибкости в стратегическом управлении[187]. В этой

---

[180] Schneider S. Business Model Innovation and Strategic Flexibility: Insights from an Experimental Research Design / S. Schneider, P. Spieth // International Journal of Innovation Management. — 2014. — Vol. 18. — P. 1–21.

[181] Klammer A. To Change or Not to Change – Antecedents and Outcomes of Strategic Renewal in SMEs / A. Klammer, S. Gueldenberg, S. Kraus, M. O'Dwyer // International Entrepreneurship and Management Journal. — 2017. — Vol. 13, No. 3. — P. 739–756.

[182] Haneda S. Organizational and Human Resource Management and Innovation: Which Management Practices Are Linked to Product and/or Process Innovation? / S. Haneda, K. Ito // Research Policy. — 2018. — Vol. 47, No. 1. — P. 194–208.

[183] Hoxha S. A. When Labour Market Rigidities Are Useful for Innovation: Evidence from German IAB Firm-Level Data / S. Hoxha, A. Kleinknecht // Research Policy. — 2020. — Vol. 49, No. 7. — Article 104066.

[184] Wachsen E. More Labour Market Flexibility for More Innovation? Evidence from Employer–Employee Linked Micro Data / E. Wachsen, K. Blind // Research Policy. — 2016. — Vol. 45, No. 5. — P. 941–950.

[185] Appelbaum E. Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay Off. — Ithaca, NY: Cornell University Press, 2000. — 259 p.

[186] Laursen K. New Human Resource Management Practices, Complementarities and the Impact on Innovation Performance / K. Laursen, N. J. Foss // Cambridge Journal of Economics. — 2003. — Vol. 27, No. 2. — P. 243–263.

[187] Manifesto for Agile Software Development [Электронный ресурс] / K. Beck, M. Beedle, A. van Bennekum, et al. — URL: https://agilemanifesto.org/ (дата обращения: 01.06.2025).

логике от фирмы ожидается способность быстро выявлять и использовать возникающие возможности, приспосабливать продукцию к индивидуализированному спросу и осваивать новые технологии[188]. Вместе с тем последующие исследования показали, что практическое внедрение таких принципов не подчиняется единой универсальной модели: единый подход применим не во всех случаях, а превращение принципов гибкости в универсальную парадигму способно приводить к дисфункциям в деятельности фирмы[189].

**Взаимодействие с внешними инновационными экосистемами.** Для современной фирмы все большее значение приобретает выход за пределы собственных организационных границ и включение во внешние инновационные экосистемы. Партнерства со стартапами, университетами и другими фирмами расширяют доступ к знаниям, ускоряют разработку новых решений и тем самым создают условия для формирования устойчивых инновационных экосистем. Именно на этом основана концепция открытых инноваций Г. Чесброу, в рамках которой достижение инновационных целей связывается не только с внутренними ресурсами фирмы, но и с использованием внешних источников знаний и сотрудничества[190]. Однако несмотря на все преимущества и перспективы концепции, а также на то, что открытые инновации изучались в различных режимах, контекстах и на разных уровнях анализа, данная концепция имеет ряд недостатков[191].

Концепция открытых инноваций требует дополнительных механизмов защиты интеллектуальной собственности и настройки процессов для эффективного

---

[188] Teece D. J. Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Strategy in the Innovation Economy / D. J. Teece, M. A. Peteraf, S. Leih // California Management Review. — 2016. — Vol. 58, No. 4. — P. 13–35.

[189] Lamberg J. The Curse of Agility: The Nokia Corporation and the Loss of Market Dominance in Mobile Phones, 2003–2013 / J. Lamberg, S. Lubinaitė, J. Ojala, H. Tikkanen // Business History. — 2019. — Vol. 63, No. 4. — P. 574–605.

[190] Chesbrough H. Open Innovation: Researching a New Paradigm / H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West. — Oxford: Oxford University Press, 2006. — P. 1–12.

[191] Radziwon A. The Future of Open Innovation / A. Radziwon, H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West // The Oxford Handbook of Open Innovation / Oxford University Press eBooks. — 2024. — P. 914–934.

взаимодействия и кооперирования[192] Также существует мнение, что при увеличении числа партнеров положительное влияние сотрудничества на инновационные показатели, скорее всего, будет снижаться[193] (из-за проблем с надзором и издержками сотрудничества и коммуникации). Таким образом необходимо и дальше исследовать вопрос повышения эффективности открытых инноваций.

**Влияние цифровой трансформации на инновационную политику фирмы.** Цифровая трансформация становится неотъемлемым элементом инновационной политики современных фирм. По данным McKinsey, доля фирм, использующих ИИ хотя бы в одном бизнес-процессе, увеличилась с 20% в 2017 г. до 72% в 2024 г., при этом 65% компаний уже применяют решения на основе генеративного ИИ (рисунок 1). Такая динамика указывает на переход от точечного использования цифровых инструментов к их включению в стратегию инновационного развития и внутренние организационные процессы.

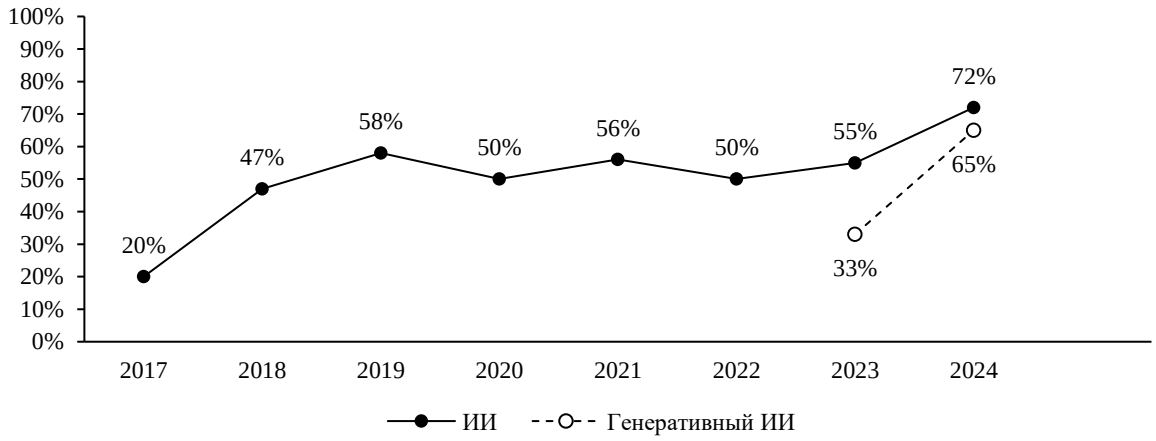



Рисунок 1 – Доля компаний, которые используют искусственный интеллект как минимум в 1-м организационном процессе, % от опрошенных респондентов.

Источник: McKinsey The State of AI: How organizations are rewiring to capture value[194].

---

[192] Holgersson M. Designing Openness with Technology and Intellectual Property // The Oxford Handbook of Open Innovation / ed. by H. Chesbrough, A. Radziwon, W. Vanhaverbeke, J. West. — Oxford: Oxford University Press, 2023. — Ch. 11.

[193] Galati F. Redesigning the Model of the Initiation and Evolution of Inter-Firm Knowledge Transfer in R&D Relationships / F. Galati, B. Bigliardi // Journal of Knowledge Management. — 2019. — Vol. 23, No. 10. — P. 2039–2066.

[194] McKinsey. The State of AI: How organizations are rewiring to capture value. — McKinsey & Company, 2025. — 26 p. — P. 15.

Сходный вывод следует и из данных KPMG, которые показывают, что фирмы выстраивают цифровую трансформацию как набор взаимосвязанных технологических приоритетов, а не как ставку на одно направление (рисунок 2). Наибольшее внимание уделяется облачным решениям (35% компаний), искусственному интеллекту и автоматизации (31%), а также кибербезопасности (30%). Значительная доля фирм инвестирует в аналитику данных (28%) и современные системы разработки (26%). Напротив, блокчейн, виртуальная реальность и квантовые вычисления пока не занимают сопоставимого места в корпоративных приоритетах, хотя интерес к ним сохраняется.

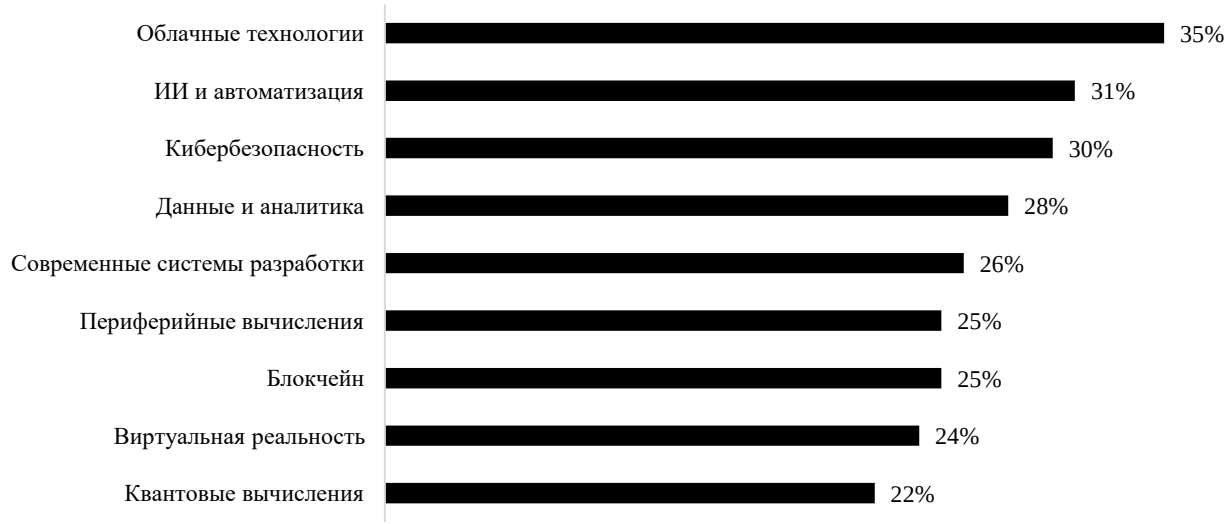



Рисунок 2 – Доля компаний, которые активно реализуют стратегии в области технологий, % от опрошенных респондентов.

Источник: KPMG. KPMG global tech report – industrial manufacturing insights, 2024[195].

Из этого следует, что цифровая трансформация затрагивает инновационную политику фирмы сразу в нескольких измерениях. Она требует не только обновления технической инфраструктуры, но и пересмотра внутренних правил управления инновациями, поскольку именно это позволяет в полной мере использовать потенциал цифровых решений[196]. Ее влияние проявляется не только

[195] KPMG. KPMG global tech report — industrial manufacturing insights. — KPMG, 2024. — 14 p. — P. 4.

[196] Zhang T. Enterprise Digital Transformation and Production Efficiency: Mechanism Analysis and Empirical Research / T. Zhang, Z. Shi, Y. Shi, N. Chen // Ekonomska Istraživanja. — 2021. — Vol. 35, No. 1. — P. 2781–2792.

в освоении новых технологий, но и в изменении стратегии, механизмов хозяйственной деятельности, продуктового портфеля, системы управления и корпоративной культуры. В результате снижаются коммуникационные издержки, усиливается связанность инновационных сетей, ускоряется цифровая интеграция и расширяется круг знаний, вовлекаемых в инновационный процесс, что положительно влияет на конкурентоспособность фирм[197]. Вместе с тем такая перестройка повышает требования к координации и интеграции в рамках инновационного взаимодействия.

Одновременно перестраиваются процессы создания, накопления и обмена знаниями внутри инновационных сетей. В этой логике цифровые возможности выступают фактором, который опосредованно улучшает результаты деятельности компании через развитие её технологических возможностей. Кроме того, наибольшую выгоду от цифровой трансформации получают предприятия, находящиеся на зрелой стадии жизненного цикла своей продукции[198]. Данные ОЭСР свидетельствуют, что фирмы, применяющие аналитику больших данных, статистически значимо чаще сообщают о внедрении продуктовых и процессных инноваций по сравнению с теми, кто такие технологии не использует[199]. На основании этого можно сделать вывод, что более интенсивное применение цифровых технологий, как правило, коррелирует с более высоким инновационным потенциалом компании и может сопровождаться улучшением результатов деятельности – в частности, ростом доходности и/или производительности (рисунок 3). Однако некоторые авторы настаивают на том, что цифровые технологии оказывают весьма незначительное влияние на инновационную

---

[197] Gherghina S. C. Exploring the Impact of Electronic Commerce on Employment Rate: Panel Data Evidence from European Union Countries / S. C. Gherghina, M. A. Botezatu, L. N. Simionescu // Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. — 2021. — Vol. 16, No. 7. — P. 3157–3183.

[198] Zhai H. Does Digital Transformation Enhance a Firm’s Performance? Evidence from China / H. Zhai, M. Yang, K. C. Chan // Technology in Society. — 2022. — Vol. 68. — Article 101841.

[199] OECD. Firms Going Digital: Tapping into the potential of data for innovation / OECD Digital Economy Papers, No 320. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 76 p.

деятельность, а наиболее надежным предиктором инноваций являются расходы на НИОКР[200].

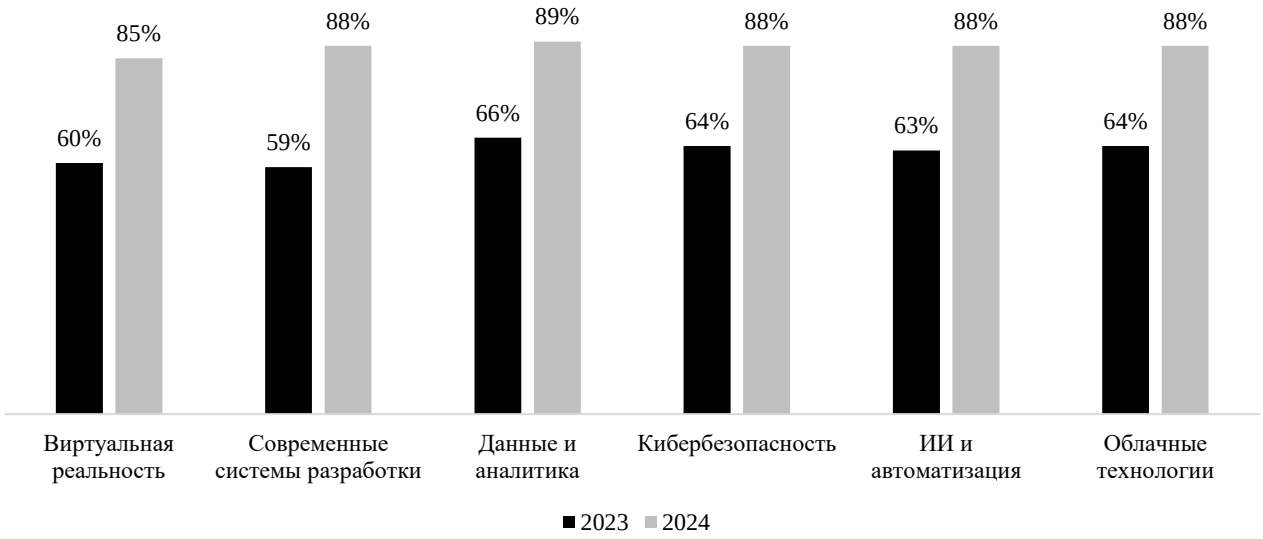



Рисунок 3 – Доля фирм-респондентов, отметивших рост доходности или производительности от внедрения цифровых технологий за последние два года, % от опрошенных респондентов в 2023 г. и 2024 г.

Источник: KPMG. Global tech report 2024[201].

Инновационный процесс имеет высокую степень неопределенности, поэтому вопрос успешного внедрения инноваций не сводится исключительно к наличию у фирмы технических компетенций. Он затрагивает и корпоративную культуру, и принципы принятия решений, и саму инновационную политику. Быстрая смена технологических укладов в сочетании с экономической нестабильностью повышает роль стратегической гибкости, качества управления, включенности в инновационные экосистемы и способности фирмы работать с цифровой трансформацией не как с разовой модернизацией, а как с постоянным направлением развития. В такой ситуации преимущества получают те фирмы, которые успевают своевременно перестраивать свои действия и соотносить инновационные задачи с имеющимися ресурсами. Отсюда вытекает

[200] Usai A. Unveiling the Impact of the Adoption of Digital Technologies on Firms' Innovation Performance / A. Usai, F. Fiano, A. M. Petruzzelli, P. Paoloni, et al. // Journal of Business Research. — 2021. — Vol. 133. — P. 327–336.

[201] KPMG. Global tech report — KPMG, 2024. — 32 p. — P. 10.

необходимость пересмотра традиционных подходов к инновационной деятельности с учетом условий современной экономики[202].

С практической точки зрения особое значение в этой связи приобретает анализ источников финансирования инноваций. Инновационные проекты как правило требуют значительных первоначальных вложений, которые не всегда могут быть обеспечены за счет текущей операционной деятельности фирмы. Наличие соответствующих источников финансирования позволяет разрабатывать и внедрять новые продукты и технологии, способные укрепить рыночные позиции фирмы. При ограниченном доступе к таким ресурсам инновационные проекты либо реализуются в сокращенном масштабе, либо не получают практического воплощения, что означает упущенные возможности роста и развития.

Значение источников финансирования не исчерпывается покрытием затрат на инновации, они непосредственно влияют на стратегическое планирование и управление фирмой. Компании, располагающие доступом к различным формам капитала для инвестиций в инновации, как правило, обладают большими возможностями для адаптации к изменениям внешней среды, управления рисками и поиска новых направлений инновационного развития. Наличие стабильных источников финансирования делает возможными долгосрочные стратегические вложения в перспективные технологии даже в условиях экономической нестабильности[203]. Кроме того, отдельные формы финансирования инноваций способны обеспечивать фирме не только денежные ресурсы, но и сопутствующие преимущества в виде экспертных знаний, деловых контактов и доступа к новым рынкам.

Инновационные проекты фирмы обычно финансируются из тех же источников, что и операционная деятельность в целом: за счет собственных

---

[202] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[203] Santos A. M. Sources of financing: Which ones are more effective in innovation–growth linkage? / A. M. Santos, M. Cincera, G. Cerulli // Economic Systems. — 2024. — Vol. 48, No. 2. — 101177.

средств, банковских кредитов, государственной поддержки, выпуска облигаций и акций, а также за счет источника, характерного для небольших быстрорастущих компаний – венчурного капитала. Для инноваций, однако, этого перечня недостаточно. Одни и те же инструменты по-разному работают в ситуациях, когда сроки реализации инновационных проектов растянуты, результат заранее неочевиден, а риск заметно выше, чем в обычной операционной деятельности. Поэтому существующем виде эти инструменты имеют свои ограничения, которые могут оказывать сдерживающий эффект на инновационную активность фирмы.

Основным источником финансирования для фирмы, как правило, являются внутренние ресурсы – прибыль и накопленные средства. У такого варианта есть очевидное преимущество: он сохраняет управленческую самостоятельность и не связывает фирму обязательствами перед внешним кредитором или инвестором. Но это же обуславливает и существенное ограничение – доступный объем инвестиций в инновации за счет собственных средств определяется тем, какими ресурсами фирма уже располагает. Для крупных или долгосрочных инновационных проектов собственных средств фирмы часто не хватает. В результате использование только внутренних источников финансирования ограничивает не только сам запуск инновационных проектов, но и возможность дальнейшего развития и увеличения масштаба уже начатых разработок в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Банковское кредитование также является одним из основных источников финансирования для фирмы, как и использование собственных ресурсов, однако применительно к инновационным проектам его возможности заметно меньше. Логика банковского финансирования ориентирована на наличие надежного залога и более или менее предсказуемого денежного потока, именно поэтому инновационные проекты, особенно на ранних стадиях, сложнее всего вписываются в такие требования. Наиболее остро эта проблема проявляется у стартапов и малых фирм: при недостатке залогового обеспечения и жестких условиях кредитования банковские ресурсы для них оказываются фактически недоступными, что осложняет реализацию инновационных проектов с длинным горизонтом

реализации[204]. Дополнительные сложности создают высокая стоимость заемных средств и необходимость регулярного обслуживания долга: при такой структуре финансирования компании сложнее поддерживать проекты, рассчитанные на длительный срок и не предполагающие быстрой отдачи. Кроме того, данный источник не подходит для фирм, только выходящих на рынок, в силу инфраструктурных ограничений, накладываемых на банки, таких как нормы резервирования, регуляторные ограничения, риск политики и т.д. – все это ограничивает возможность банков предоставлять инвестиции на инновационные проекты на ранних стадиях. Гибридные формы банковского финансирования, например мезонинные кредиты, теоретически частично решают вышеупомянутые риски, однако на практике в силу инфраструктурных ограничений также не пользуются популярностью.

Венчурное финансирование ориентировано прежде всего на стартапы и инновационные компании с высоким потенциалом роста. Венчурные инвесторы предоставляют капитал в обмен на долю в компании и ожидают высокий возврат на инвестиции. Однако венчурный капитал доступен лишь ограниченному числу фирм, которые могут продемонстрировать высокий потенциал роста. Дополнительно, венчурные инвесторы часто вмешиваются в управление фирмой, что может привести к конфликтам и утрате контроля над фирмой.

Для части инновационных проектов принципиальное значение имеет государственная поддержка – субсидии, гранты, налоговые льготы и прямое финансирование. Именно она позволяет начать разработки, которые трудно обеспечить капиталом на обычных рыночных условиях. Однако получение государственной поддержки требует прохождения трудоемких административных процедур, а также зачастую предполагает полный контроль целевого использования, полученных в рамках господдержки средств.

---

[204] Галачиева С. В. Финансирование инновационных проектов в промышленности / С. В. Галачиева // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. — 2021. — Т. 12, № 2. — С. 29–35.

Иной по своей логике источник финансирования представляет собой размещение облигаций и акций, которое акций позволяет фирме привлечь крупный объем капитала. Однако подобная форма привлечения финансирования связана с дорогостоящей подготовкой выпуска и успехом размещения, который напрямую зависит от состояния финансового рынка. Для молодых инновационных фирм и стартапов такой способ финансирования нередко оказывается недостижимым, поскольку без кредитной истории или рейтинга они не формируют необходимого уровня доверия со стороны инвесторов[205].

Эти традиционные источники финансирования имеют свои ограничения и могут не всегда быть оптимальными для финансирования инновационных проектов, которые в силу характера инноваций сопряжены с высоким риском. Наиболее применимыми традиционными источниками финансирования инновационных фирм на ранних стадиях (а это наиболее важный этап, на котором требуется финансирование, когда мы говорим про радикальные инновации) являются венчурный капитал и государственное финансирование или субсидии. Однако даже эти источники обладают существенными недостатками и доступ к ним зачастую ограничен. Все это подчеркивает необходимость поиска новых и более гибких финансовых решений для поддержки инновационной деятельности фирм в современных условиях.

В современных условиях для инновационной фирмы значение имеют не только объем привлекаемого капитала, но и свойства самого источника финансирования. Значение этих механизмов не исчерпывается финансовой составляющей. Во многих случаях они включают фирму в партнерские сети, обеспечивают доступ к отраслевой экспертизе и тем самым расширяют возможности дальнейшего успешного внедрения инноваций. В этом отношении сочетание традиционных и современных источников финансирования расширяет возможности управления рисками, поддержания инновационной активности и

---

[205] Demilkhanova B. A. Evaluation of Funding Sources of Technological Innovation: Information Support / B. A. Demilkhanova // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. — 2019. — Vol. 58. — P. 376–382.

последующего масштабирования разработок в условиях усиливающейся конкуренции.

Практика финансирования инноваций в настоящее время отличается существенным разнообразием используемых инструментов. Наряду с традиционными источниками все более заметную роль играют краудфандинговые механизмы, корпоративный венчурный капитал, стратегические альянсы и партнерства, привлечение капитала через публичные рынки, а также финансовые решения, формирующиеся на базе финтех-технологий и блокчейн-инфраструктуры. Расширение этого набора инструментов означает, что инновационная фирма получает более широкий выбор источников финансирования инновационной деятельности, однако каждый из них связан с собственными ограничениями.

Показателен пример краудфандинга, который стал использоваться стартапами и малыми предприятиями. С момента запуска в 2009 г. одна из наиболее известных краудфандинговых платформ Kickstarter обеспечила привлечение более 9,1 млрд долл. США для свыше 280 тыс. проектов[206]. Экономическая логика этой модели состоит в том, что фирма обращается не к одному крупному инвестору, а сразу к широкому кругу потенциальных потребителей её продукта. За счет этого появляется возможность не только собрать средства на ранней стадии проекта, но и понять, вызывает ли сам продукт реальный интерес у рынка. Однако краудфандинг делает проект зависимым от реакции широкой аудитории: большое число участников усложняет организацию финансирования, а успех привлечения финансирования определяется тем, удается ли продукту вызвать доверие и интерес у потенциальных потребителей.

В отличие от краудфандинга корпоративный венчурный капитал строится на иной модели финансирования. Источником средств в данном случае выступает крупная корпорация, инвестирующая в стартап или инновационную компанию. Для фирмы-получателя такой формы финансирования важен не только объем

---

[206] Kickstarter. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=global-footer (дата обращения: 15.09.2025).

капитала: вместе с финансированием открывается доступ к технологическим ресурсам корпорации, её отраслевой экспертизе и деловым связям, что нередко ускоряет развитие проекта и его последующее масштабирование. Однако усиление роли корпоративного инвестора повышает риск возникновения конфликта интересов и одновременно ограничивает самостоятельность стартапа в принятии стратегических решений[207].

Стратегические альянсы и партнерства являются важным источником финансирования и поддержки инноваций: фирмы постепенно смещают акценты от традиционных форм капитальных вложений в технологии к партнёрским и сервисным моделям. На рисунке 4 показано, что доля фирм, полагающихся исключительно на капитальные инвестиции (создание технологий за счет внутренних разработок, приобретение или лицензирование технологий), имеет тенденцию к снижению по сравнению с показателями пятилетней давности.

В то же время значительный рост демонстрируют стратегические партнёрства: если пять лет назад на них опирались 29% компаний, то сегодня этот показатель достиг 39%, а в перспективе 1–3 лет ожидается дальнейшее увеличение до 40%. Сходная динамика характерна и для моделей полного партнёрства и моделей партнерств, основанных на результативности.

[207] Челекбай А.Д. Многоканальный источник финансирования инновационных проектов / А. Д. Челекбай, Ш. Р. Абжалелова // Qainar Journal of Social Science. — 2022. — Vol. 1, No. 4. — P. 94–109.

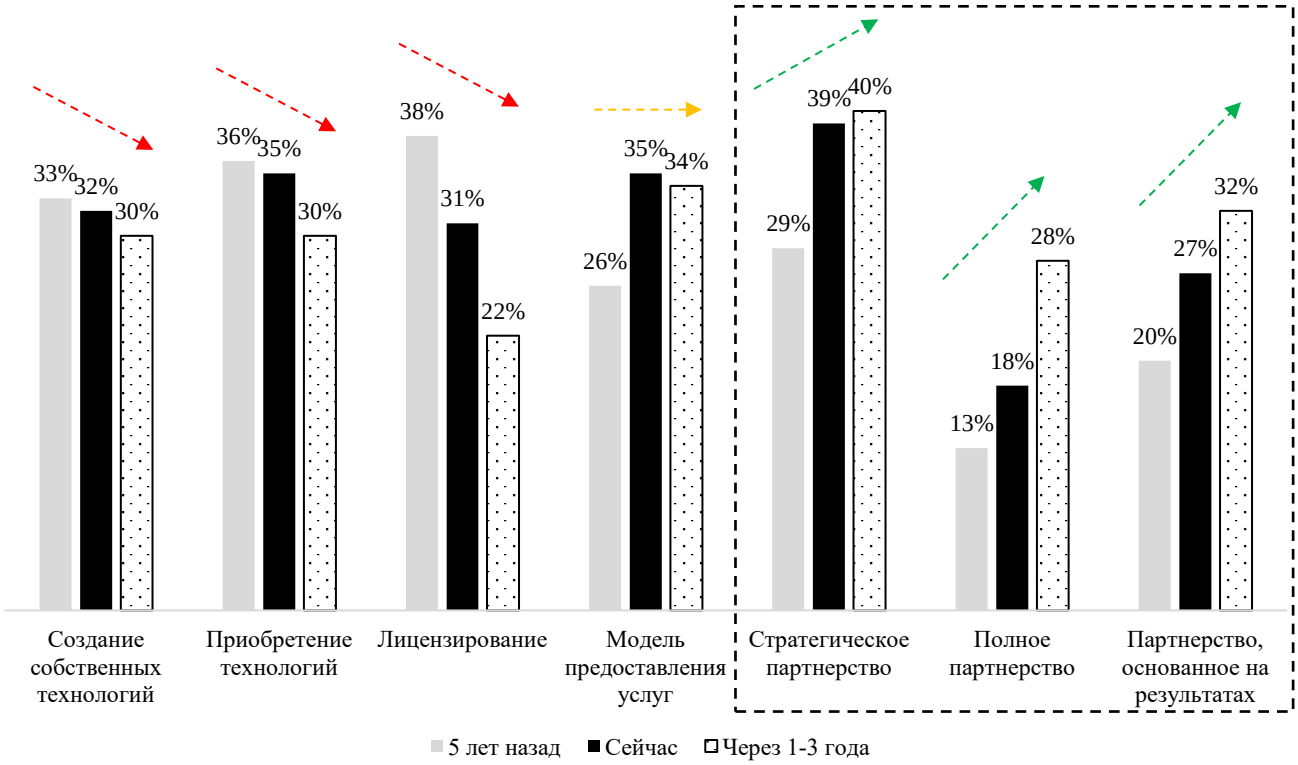



Рисунок 4 – Как компании получают технологии для преобразований.

Источник: KPMG. Transforming the enterprise of the future: The new champions in a digital era[208].

Совместная разработка инновационных технологий и продуктов нередко выходит за пределы одной фирмы и строится во взаимодействии с другими компаниями, университетами и исследовательскими организациями. Такая кооперация участников позволяет распределять риски и необходимые ресурсы между участниками, что способствует ускорению инновационного процесса. Но по мере расширения круга участников возрастает и сложность управления таким взаимодействием: больше усилий требуется для координации, обмена информацией и текущее взаимодействие партнеров.

Выход на публичный рынок через размещение акций посредством первичного публичного размещения акций[209] или вторичного публичного размещения акций[210] предоставляет компаниям возможность привлечения значительного объема капитала. Публичные размещения обеспечивают фирмам

[208] KPMG. Transforming the enterprise of the future: The new champions in a digital era. — Amstelveen: KPMG, 2024. — 31 p. — P. 19.

[209] IPO – Initial Public Offering – первичное публичное размещение акций.

[210] SPO – Secondary Public Offering – вторичное публичное размещение акций.

привлечение инвестиций и повышение узнаваемости на рынке, однако сопряжены со значительными затратами на подготовку и соответствие нормативным требованиям. Кроме того, для успешного публичного размещения, и сохранения цены акций компания должна демонстрировать стабильные и растущие финансовые показатели, что может быть невыполнимо для малых и средних компаний. Выход на публичный рынок также делает компанию более чувствительной к ожиданиям акционеров, прежде всего к требованиям поддержания стабильных темпов роста прибыли[211].

Финансовые технологии (финтех) и блокчейн меняют саму инфраструктуру финансирования инновационных проектов. Если в первом случае речь идет о цифровых платформах, через которые предоставляются кредитные, инвестиционные и платежные услуги, то во втором – о децентрализованных механизмах привлечения капитала, включая выпуск монет[212] или токенов[213]. Для инновационных фирм значение этих инструментов состоит не только в появлении дополнительных источников средств. Они расширяют доступный набор финансовых решений и, в ряде случаев, снижают зависимость от традиционных посредников. Но вместе с новыми возможностями возникают и новые ограничения. В данном случае речь идет прежде всего о неопределенности регулирования и высокой волатильности таких финансовых инструментов[214].

Потенциал новых механизмов финансирования не означает отсутствия у них собственных ограничений. Для краудфандинга и финтех-платформ одной из наиболее уязвимых сторон остаются доверие инвесторов и защита от мошенничества. Корпоративный венчурный капитал предполагает более активное участие инвестора в определении стратегии компании, что способно порождать

---

[211] Wodzyńska J. Examples of Financing Innovative Projects / J. Wodzyńska, R. Czyżewski, R. // Mazowsze. Studia Regionalne. — 2019. — No. 30. — P. 85–102.

[212] ICO – Initial Coin Offering – первичное размещение монет – форма привлечения инвестиций в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют.

[213] STO – Security Token Offerings – предложение токена-ценной бумаги. Токенизированные ценные бумаги представляют собой право собственности на акции компаний.

[214] Kachuriner V. Formation of the Innovative Project Financing Model in Modern Conditions / V. Kachuriner, M. Hrushko // Baltic Journal of Economic Studies. — 2019. — Vol. 5, No. 2. — P. 65–72.

конфликт интересов. Партнерские формы финансирования и стратегические альянсы требуют более сложной координации между участниками, а публичный рынок сопряжен со значительными издержками размещения и необходимостью соблюдать жесткие нормативные требования.

Из этого следует, что значение современных источников финансирования определяется не только объемом привлекаемых средств. Они действительно расширяют возможности фирмы в разработке и внедрении новых продуктов и технологий, а значит, влияют и на её конкурентные позиции. Однако успешное использование этих источников требует от фирм гибкости, адаптивности и способности управлять рисками.

Результаты проведенного исследования теоретико-методологических аспектов позволяют выделить ряд закономерностей, характеризующих функционирование инновационно-ориентированных фирм в современной экономике.

**Выводы по главе.** По результатам первой главы диссертационного исследования были сделаны следующие выводы.

1. Неоклассическое понимание фирмы, сосредоточенное на рациональном распределении ресурсов и максимизации прибыли, не дает достаточных оснований для объяснения инновационной активности предприятий. Вне такого подхода во многом остаются знания как особый ресурс, предпринимательская инициатива, а также способность фирмы изменять собственное поведение под воздействием внешней среды. В этом отношении институциональная и эволюционная теории дают более широкий аналитический материал, поскольку позволяют включить в анализ адаптивность, накопление знаний и внутреннюю динамику развития фирмы. В сочетании с концепцией технологий общего назначения это меняет и сам ракурс рассмотрения: фирма предстает уже не просто участником хозяйственного процесса, а тем звеном, через которое технологические сдвиги получают экономическое выражение и переходят в макроэкономические результаты, включая экономический рост. Поэтому дальнейшая разработка теории фирмы в

условиях инновационной экономики связана прежде всего с содержательным переосмыслением и интеграцией этих подходов.

2. На уровне фирмы инновационное развитие определяется не одним фактором, а несколькими связанными механизмами. К ним относятся инновационная рента, накопление знаний, условия освоения инноваций, границы фирмы и права собственности, ресурсы и динамические способности, а также экосистемные формы организации. Именно через них технология перестает быть только технической возможностью и начинает работать как прикладная инновация. В таком виде она уже влияет и на конкурентные позиции фирмы, и на более широкие структурные сдвиги. Но само по себе наличие этих механизмов еще не гарантирует результата: без управления инновациями их влияние может остаться ограниченным и не оказывать должного эффекта на экономическое развитие.

3. Исторический анализ показывает, что фирма менялась вместе с технологической средой. Изначально её основная роль была связана с организацией массового производства. Позднее на первый план вышла координация модульных систем. Затем усилилось значение платформенной модели. На современном этапе все заметнее становится другой тип фирмы – обучающейся, работающей с искусственным интеллектом и большими данными. В таком контексте фирма перестает быть постоянной и заранее заданной формой хозяйственной организации, а её функции зависят от того, в какой технологической эпохе она действует.

4. Анализ факторов конкурентоспособности инновационной фирмы показал, что источники конкурентоспособности находятся не только внутри фирмы, на них также влияют и внешние условия, такие как институциональная среда, состав партнеров, доступ к исследовательской инфраструктуре, связи с инвесторами и крупным бизнесом. Иначе говоря, фирма включена в более широкий круг взаимодействий и не функционирует изолированно. В этом контексте значение имеют не только её собственные ресурсы, но и то, насколько она встроена в кластеры, партнерские сети и международные инновационные связи. Именно это во многом определяет её устойчивость в долгосрочном периоде.

5. Анализ источников финансирования инновационной деятельности показывает более сложную картину, чем просто вопрос о достаточности финансовых ресурсов. Даже при росте вложений в инновации эффект для экономики остается ограниченным, если сами механизмы финансирования и управления инновациями внутри фирмы недостаточно эффективны. Банковские кредиты и государственные субсидии по-прежнему важны, но их возможностей недостаточно для широкого распространения инноваций, что объясняет растущий интерес к альтернативным источника финансирования – с участием корпоративного венчурного капитала, краудфандинга и цифровых финансовых инструментов. В этом случае речь идет не просто о поиске дополнительных финансовых ресурсов, а о подборе таких источников, которые лучше соответствуют природе инновационного проекта.

6. В совокупности полученные результаты показывают, что эффективное управление инновационной деятельностью невозможно без пересмотра действующих организационных моделей и способов финансирования инноваций с учетом темпов технологических изменений. Современные инновационные фирмы сталкиваются с институциональными и рыночными барьерами, которые сдерживают внедрение новых технологий и сокращают отдачу от инновационной активности. Отсюда следует необходимость такой институциональной среды, которая не затрудняет инновационное развитие, а, напротив, снижает трансакционные издержки и создает стимулы для расширения инновационной деятельности предприятий.

Проведенный в первой главе анализ показывает, что роль фирмы в инновационной экономике не сводится исключительно к функциям производственной единицы. Именно на уровне фирмы новые разработки получают практическое применение, превращаются в источник конкурентных преимуществ и со временем отражаются на более широких изменениях в экономике. В этой связи особое значение приобретают её включенность в инновационные экосистемы, участие в стратегических партнерствах и использование различных источников финансирования инновационной деятельности.

Вместе с тем проведенный анализ позволяет сделать и более общий вывод. В современных условиях традиционные механизмы финансирования, регулирования и организационного управления инновационной деятельностью уже не всегда обеспечивают эффективную коммерциализацию инноваций. Это означает, что вопрос следует ставить шире – о пересмотре самих подходов к управлению развитием инновационно-ориентированных фирм и о модернизации тех институциональных и финансовых условий, в которых разворачивается их деятельность.

Далее имеет смысл обратиться к международному опыту внутрифирменного управления инновациями. Сопоставление разных стран дает возможность увидеть, как в каждом случае складывается соотношение государственной поддержки, финансовых инструментов и институциональных условий. Именно на этом уровне становятся различимы конкретные модели, в рамках которых фирма поддерживает инновационную деятельность и доводит новые разработки до экономического результата.

# ГЛАВА 2. РОЛЬ ФИРМЫ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ МОДЕЛИ

## 2.1. Международные модели деятельности фирмы в инновационной экономике

Современная экономическая система все более зависит от инноваций как ключевого фактора устойчивого роста и повышения конкурентоспособности. В этом контексте фирме отводится центральная роль как производителю новых технологий. Кроме того, в условиях глобальной конкуренции и стремительного научно-технического прогресса инновационные фирмы приобретают особую значимость в формировании и развитии современных экономических систем[215]. Они не только разрабатывают и внедряют инновационные продукты, процессы и механизмы организации деятельности, но и оказывают существенное влияние на структурные изменения в экономике, цепочки добавленной стоимости и национальные инновационные экосистемы[216]. Под структурными изменениями здесь понимаются долговременные сдвиги в отраслевой, технологической и институциональной структуре национального хозяйства, которые сопровождаются изменением моделей потребления, производства и распределения ресурсов[217]. В результате именно фирмы (как малые инновационные стартапы, так и крупные многонациональные корпорации) становятся не только ключевыми субъектами, способными эффективно реагировать на внешние изменения, но и центральными агентами экономических преобразований, служащими катализатором структурных изменений и формирующими новые направления технологического развития.

---

[215] Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. — London: Pinter Publishers, 1987. — 140 p.

[216] Nelson R. R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 1993. — 541 p.

[217] Freeman C. Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour / C. Freeman, C. Perez // Technical Change and Economic Theory / ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. — London: Pinter Publishers, 1988. — P. 38–66.

Международный опыт демонстрирует, что роль фирм в инновационной экономике и их влияние на экономику развитых стран сильно варьируется в зависимости от региональных и институциональных особенностей, которые в своей совокупности образуют отдельные типичные модели с разной степенью результативности и практической применимости в конкретных страновых условиях[218].

Одним из наиболее универсальных индикаторов активности инновационно-ориентированных фирм в мировой экономике, а также общей интенсивности формирования и реализации инновационных процессов, выступает динамика расходов компаний на инновационную деятельность. Представленный на рисунке 5 график отражает зависимость между темпами роста затрат на НИОКР в реальном выражении в мире и изменением реального мирового ВВП.

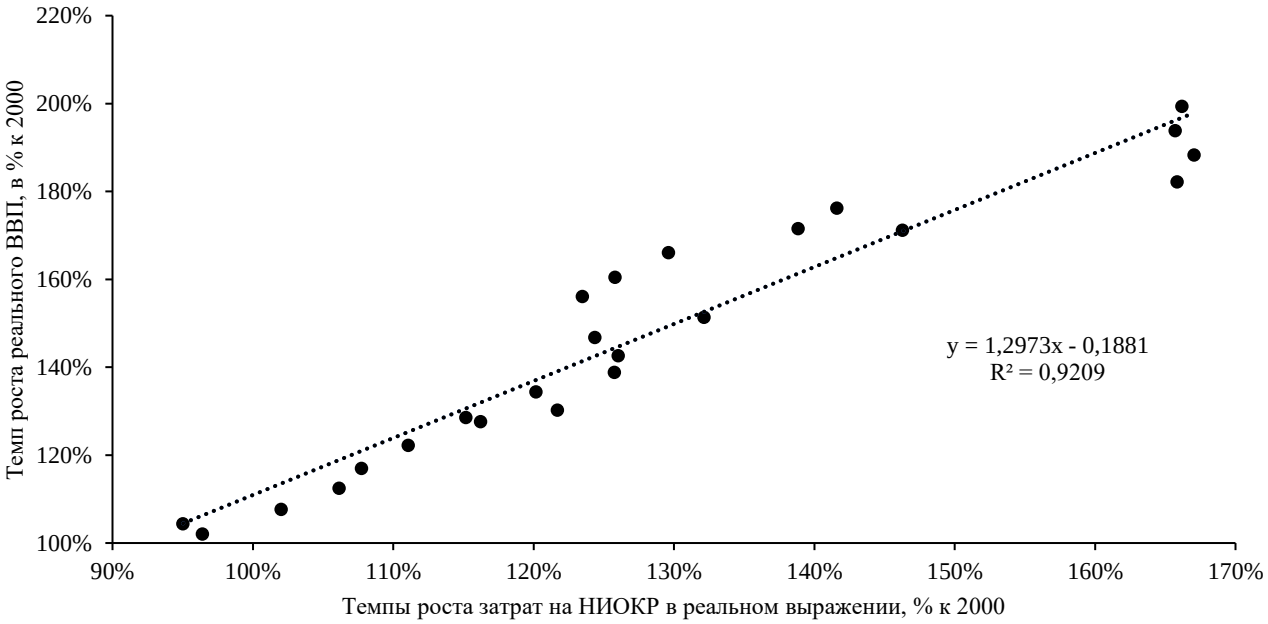



Рисунок 5 – Зависимость между темпами роста затрат на НИОКР фирм в реальном выражении в мире и темпами изменения реального мирового ВВП, 2000-2024 гг.

Источник*:* Составлено автором на основании данных World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

[218] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Наблюдается устойчивая положительная линейная зависимость: увеличение затрат на исследования и разработки сопровождается ростом мирового ВВП, причём коэффициент 1,297 указывает на более чем пропорциональную зависимость экономического роста от инновационной активности. Высокое значение коэффициента детерминации (0,92) свидетельствует о тесной взаимосвязи между инновационной активностью и макроэкономическим ростом.

Выявленная эмпирическая связь между инновационной активностью фирм и экономической динамикой в наибольшей степени соотносится с логикой моделей эндогенного роста. В рамках данного подхода технологические изменения не рассматриваются как внешний и заранее заданный по отношению к экономической системе фактор. Напротив, они интерпретируются как результат накопления знаний, инвестиций в исследования и разработки, освоения новых технологий, а также иных целенаправленных действий фирм и государства. Соответственно, долгосрочный экономический рост связывается здесь не только с расширением объема используемых ресурсов, но и с развитием самой технологической базы экономики, находящим выражение в повышении производительности, появлении новых продуктов и изменении отраслевой структуры. В этом состоит принципиальное отличие данного подхода от неоклассической модели Р. Солоу, в которой технологический прогресс трактуется как экзогенная величина.

В таком теоретическом контексте по-новому раскрывается и роль инновационной фирмы. Ее значение не ограничивается укреплением конкурентных позиций отдельной компании за счет инновационной активности. Существенным является то, что именно на уровне фирмы научный результат получает экономическую форму и становится элементом хозяйственной практики. На уровне фирмы новые знания получают практическое воплощение в конкретных технологических, продуктовых и организационных изменениях, которые со временем начинают воздействовать на отраслевую динамику и рыночную структуру. В научной литературе также подчеркивается, что инновационные фирмы стимулируют экономическое развитие за счет усиления технологической

интенсивности и формирования новых рынков, тем самым обеспечивая включение инноваций в более широкий контур глобальных экономических процессов[219].

С точки зрения структурных изменений, инновационные фирмы являются катализаторами изменения структуры экономики за счет внедрения передовых технологий и создания инноваций. Их деятельность способствует не только повышению производительности труда, но и формированию новых отраслей, которые заменяют устаревшие сегменты экономики. Например, цифровая трансформация, инициируемая фирмами, увеличивает общую факторную производительность таких фирм за счет оптимизации использования ресурсов и стимулирования инноваций[220]. Одним из важных проявлений деятельности инновационных фирм в современной экономике является их участие в глобальных цепочках добавленной стоимости, в рамках которых производство и сбыт товаров и услуг распределяются между различными странами и континентами[221]. Фирмы, обладающие передовыми технологиями и уникальными компетенциями, занимают в этих цепочках лидирующие позиции, контролируя ключевые стадии создания продукта[222]. Благодаря этому они могут формировать технические стандарты, определяющие развитие целых отраслей, укреплять собственное конкурентное преимущество и получать более значительную долю прибыли.

Согласно экосистемному подходу[223], различные организации, от корпораций и стартапов до университетов и венчурных фондов, образуют единую среду, где циркулируют идеи, ресурсы и компетенции. Крупные технологические корпорации, среди которых можно выделить Adobe, Amazon, Google, Huawei,

---

[219] Bilir L. K. Innovation in the Global Firm / L. K. Bilir, E. Morales // Journal of Political Economy. — 2020. — Vol. 128, No. 4. — P. 1566–1625.

[220] Zhao X. The Impact of Digital Transformation on Firm Performance / X. Zhao, X. Li, Y. Li, Z. Wang // Industrial Management & Data Systems. — 2024. — Vol. 124, No. 8. — P. 2567–2587.

[221] Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

[222] Reddy K. Firm Innovation and Global Value Chain Participation / K. Reddy, R. Chundakkadan, S. Sasidharan // Small Business Economics. — 2020. — Vol. 57, No. 4. — P. 1995–2015.

[223] Adner R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem / R. Adner // Harvard Business Review. — 2006. — Vol. 84, No. 4. — P. 98–107.

Яндекс не только создают передовые продукты, но и создают платформенные решения, вокруг которых формируется сеть дополнительных сервисов и смежных продуктов[224] (рынок крупнейших мировых платформ, распределенный по количеству приложений и сервисов представлен на рисунке 6).

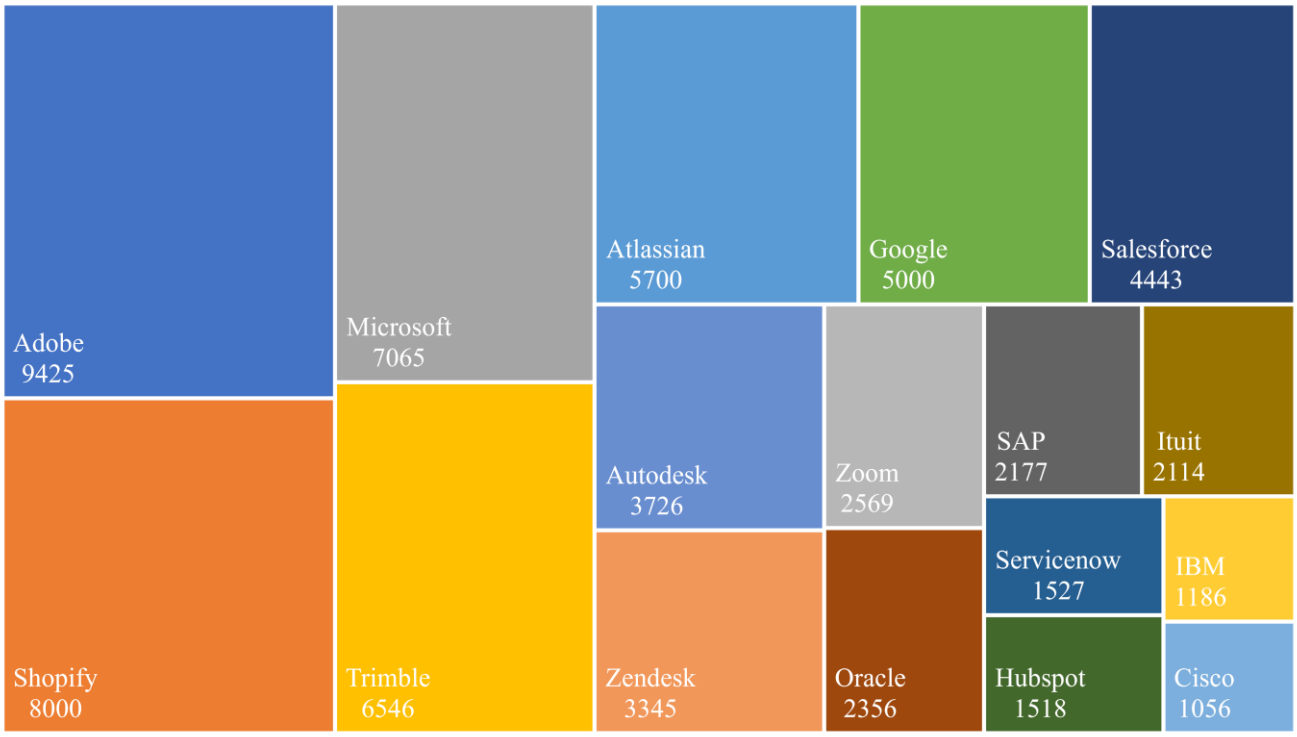



Рисунок 6 – Тепловая карта рынка крупнейших мировых платформ, по количеству сервисов и приложений, 2024 г.

Источник: Hubspot. The State of Platforms 2024. — Hubspot, 2024. — 91 p. — P. 17.

Такой платформенный эффект стимулирует появление новых участников рынка и укрепляет позиции инновационных фирм, готовых к быстрым экспериментам с технологиями и инновациями. Подобные платформы выстраивают сквозные экосистемы своих продуктов, как показано на примере Google на рисунке 7. По отчету McKinsey более 30% глобальной выручки к 2030 г.[225] будет приходиться на платформенные формы организации.

---

[224] Parker G. G. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy / G. G. Parker, M. W. Van Alstyne, S. P. Choudary. — New York: W. W. Norton & Company, 2016. — 352 p.

[225] McKinsey. Growth and resilience through ecosystem building. . — McKinsey & Company, 2023. — 7 p. — P. 3.

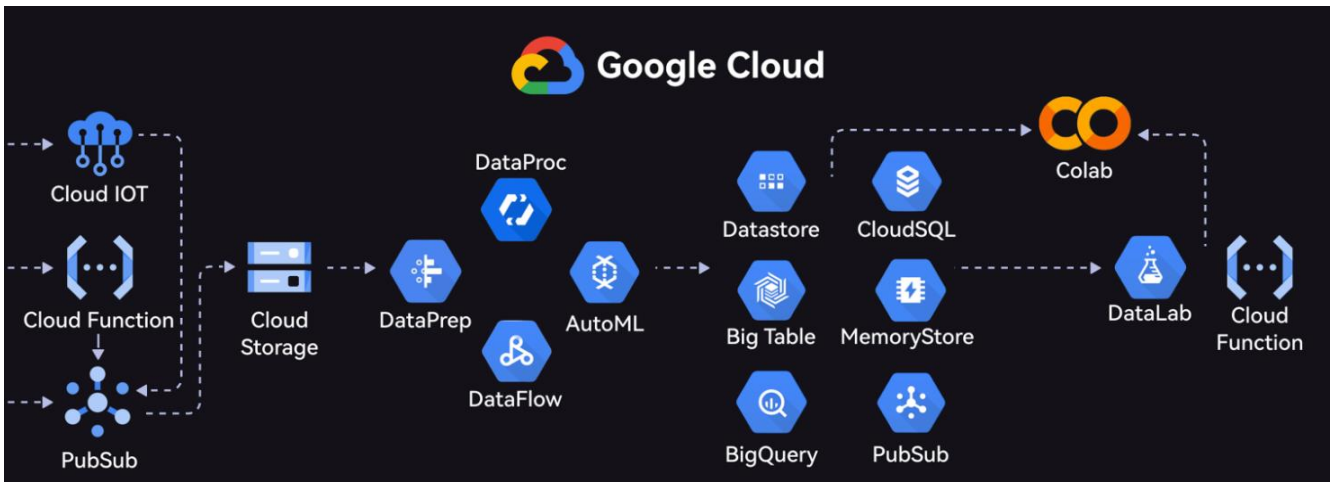



Рисунок 7 – Пример сквозных сервисов экосистемы Google Cloud.

Источник: Big Data Pipeline Cheatsheet for AWS, Azure, and Google Cloud [Электронный ресурс]. — ByteByteGo, 2025. — URL: https://bytebytego.com/guides/big-data-pipeline-cheatsheet-for-aws-azure-and-google-cloud/ (дата обращения: 09.06.2025).

Наиболее выраженно роль инновационной фирмы проявляется в высокотехнологичных отраслях – прежде всего в сфере информационных технологий и биотехнологий. Именно здесь промежуток между появлением нового решения и его хозяйственным освоением, как правило, оказывается сравнительно коротким, поэтому компании, способные регулярно выводить на рынок технологические новшества, заметно влияют на темпы развития соответствующих сегментов мировой экономики[226]. Стремительное распространение инноваций в таких отраслях отражается в изменении конкурентного ландшафта и структурных сдвигах[227].

В этих условиях стартап, получивший поддержку венчурных фондов и акселераторов, за сравнительно короткое время может масштабироваться до размеров крупной корпорации. Одновременно с ростом таких фирм возникают новые рыночные сегменты, тогда как прежние формы организации бизнеса постепенно утрачивают доминирующее положение.

---

[226] Brynjolfsson E. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee — New York: W. W. Norton & Company, 2014. — 86 p.

[227] Andrews D. Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both? / D. Andrews, G. Nicoletti, C. Timiliotis. — OECD Economics Department Working Papers, No. 1476. — Paris: OECD Publishing, 2018. — 80 p.

Характер структурных изменений, обусловленных инновациями, можно проиллюстрировать на примере распространения технологий искусственного интеллекта[228]. Существенный вклад в развитие искусственного интеллекта внесла компания OpenAI, представившая языковые модели семейства GPT[229]. Их значение определялось не только появлением нового технологического решения, но и расширением возможностей практического применения методов искусственного интеллекта в тех видах деятельности, которые ранее в значительной степени зависели от человеческого участия. Прежде всего это относится к работе с текстом, переводу, отдельным аналитическим процедурам и ряду этапов разработки программного обеспечения. По мере развития технологии и её распространения ИИ-решения[230] стали широко использоваться в рутинной операционной деятельности фирм – в клиентском обслуживании, подготовке материалов, обработке информации и разработке программного обеспечения. Тем самым изменился не только набор применяемых инструментов, но и подходы к организации отдельных видов интеллектуального труда внутри компании. Одновременно расширялась и сфера их использования: такие системы получили применение в образовании, здравоохранении и финансовых услугах, в том числе для поддержки диагностики, оценки рисков и выявления мошеннических операций. Более подробный анализ возможностей и ограничений, связанных с использованием технологий искусственного интеллекта, был проведен автором ранее[231].

Распространение искусственного интеллекта сопровождалось изменениями, затронувшими не только сферу разработки моделей, но и всю систему технологического обеспечения их создания и применения. По мере усложнения

---

[228] Филиппов А. Г. Искусственный интеллект, как источник возможностей и угроз экономического развития / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 498–503.

[229] Generative Pre-trained Transformer (генеративный предварительно обученный трансформер) – отдельный класс генеративных моделей

[230] ИИ – искусственный интеллект

[231] Филиппов А. Г. Искусственный интеллект, как источник возможностей и угроз экономического развития / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 498–503.

моделей все более очевидной становилась зависимость их дальнейшего развития не только от качества алгоритмов, но и от доступа к вычислительным мощностям, специализированному оборудованию, программной среде и каналам внедрения в прикладные сервисы. В результате развитие ИИ в большей степени стало определяться кооперацией компаний, действующих на различных участках технологической цепочки. Взаимодействие OpenAI с партнерами в технологическом секторе отражает данный сдвиг: разработка и использование ИИ-моделей все в меньшей степени сводятся к изолированному созданию алгоритмов и все в большей – предполагают наличие развернутой инфраструктурной и прикладной базы.

Наиболее отчетливо указанный сдвиг проявился на рынке графических процессоров[232]. Рост вычислительных требований моделей машинного обучения существенно повысил значение аппаратной базы, необходимой для обучения ИИ и его последующей эксплуатации. Вследствие этого графические процессоры перестали быть нишевым компонентом и заняли центральное место в инфраструктуре современных центров обработки данных. В этих условиях усилились позиции компании Nvidia, ставшей одним из основных поставщиков вычислительных решений для задач искусственного интеллекта (рисунок 8). Рост спроса на графические процессоры привел не только к расширению рынка оборудования, но и к изменению соотношения сил между отдельными направлениями технологического сектора.

[232] GPU – Graphics Processing Unit – графический процессор.

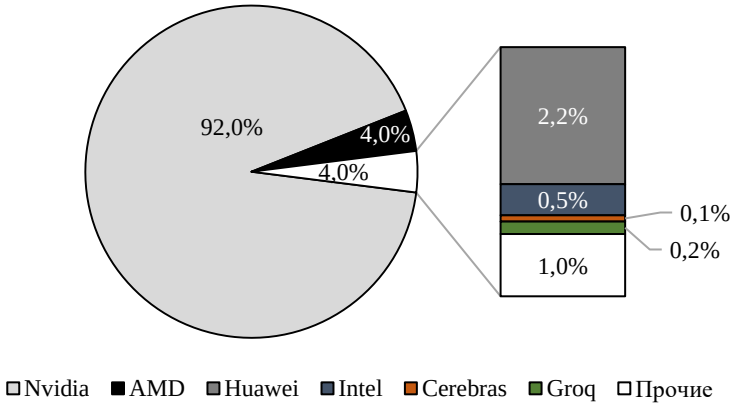



Рисунок 8 – Рынок поставщиков GPU для центров обработки данных в области ИИ, 2024 г.

Источник: IOT Analytics. The leading generative AI companies [Электронный ресурс]. — IOT Analytics, 2025. — URL: https://iot-analytics.com/leading-generative-ai-companies/ (дата обращения: 15.07.2025).

Данный процесс сопровождался быстрым ростом спроса на высокопроизводительные вычислительные платформы. Обучение крупных языковых моделей, включая GPT, требует значительных вычислительных ресурсов и, соответственно, все более существенных вложений в инфраструктуру. Как показывает рисунок 9, за последние 15 лет потребность в вычислительных мощностях для обучения ИИ-моделей резко возросла. При такой динамике речь шла уже не о локальном расширении вычислительной базы, а о систематическом наращивании инфраструктуры и связанных с этим капитальных вложений.

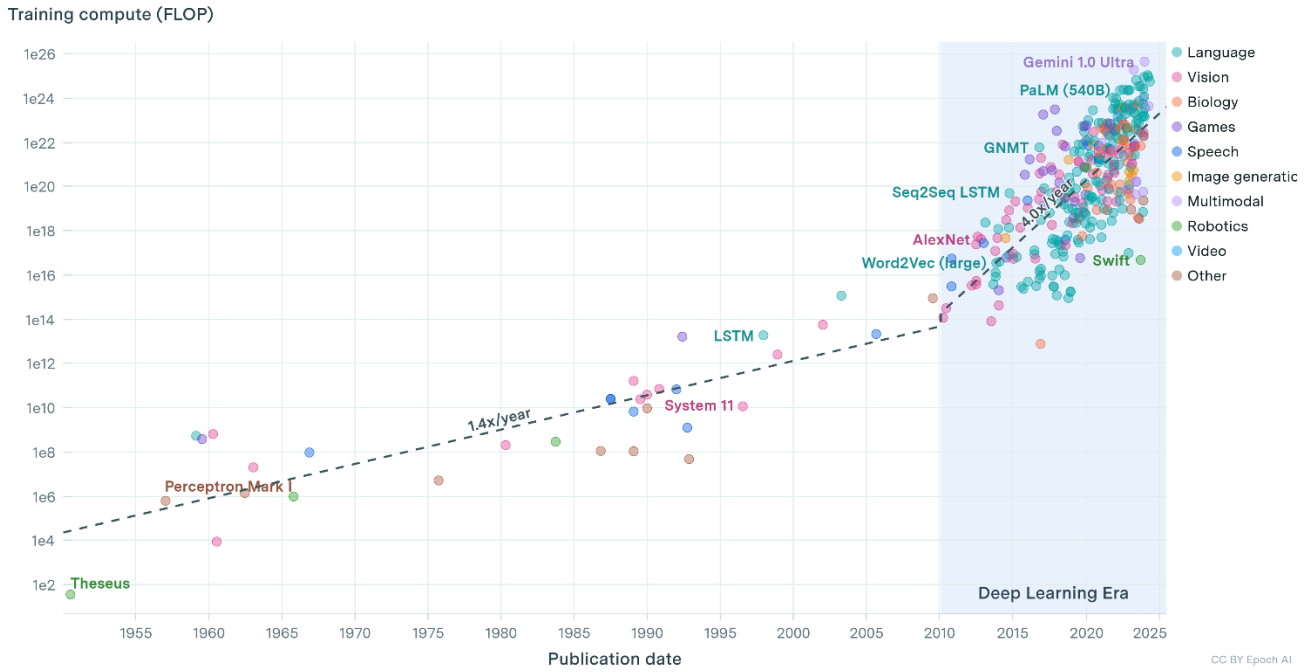



Рисунок 9 – Объем вычислительных мощностей, необходимый для обучения моделей ИИ.

Источник: Sevilla J. Compute Trends Across Three Eras of Machine Learning / J. Sevilla, L. Heim, A. Ho, T. Besiroglu, M. Hobbhahn, P. Villalobos // 2022 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). — Padua, Italy. — 2022. — pp. 1-8.

По этой причине развитие искусственного интеллекта сопровождалось ростом спроса и в смежных сегментах – прежде всего в сфере облачных вычислений, обработки больших данных и кибербезопасности. Тем самым распространение искусственного интеллекта и развитие решений, связанных с деятельностью OpenAI и Nvidia, привели не только к появлению новых технологических продуктов, но и к более широким структурным изменениям в экономике. Эти компании не только трансформировали существующие отрасли, что наглядно иллюстрирует структура выручки компании Nvidia по продуктам за последние 5 лет (рисунок 10), но и способствовали формированию новых, обеспечивая высокую степень взаимодействия между технологиями, инфраструктурой и рынками.

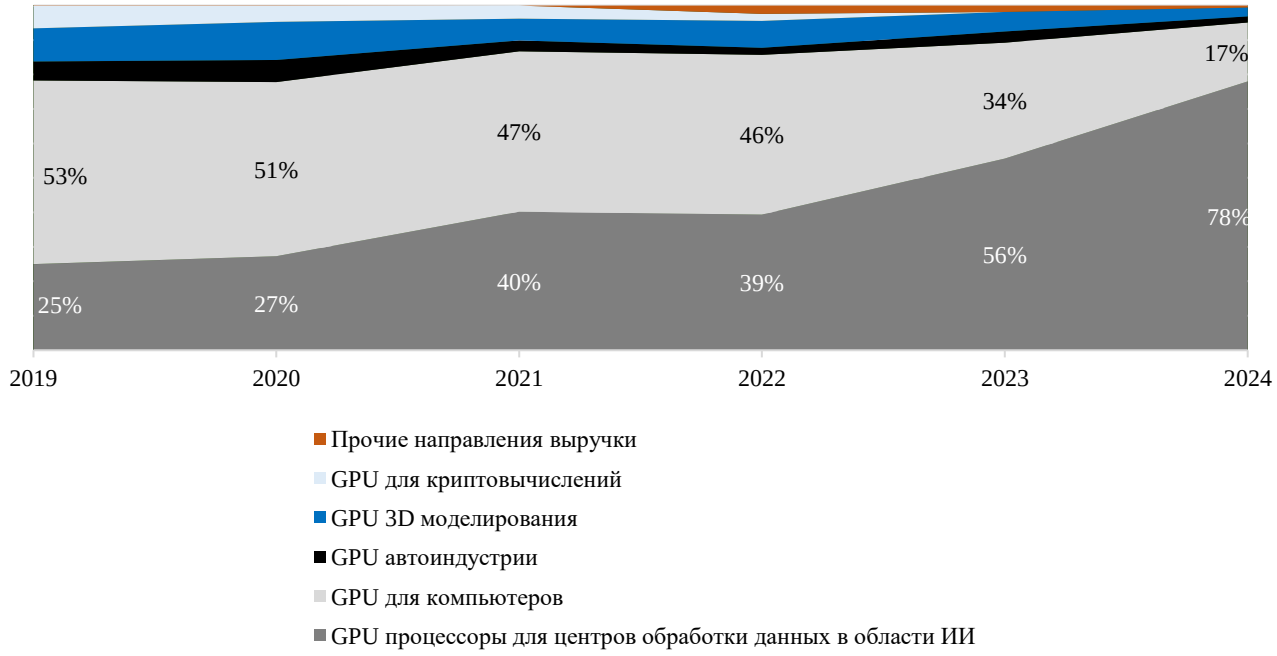



Рисунок 10 – Динамика структуры выручки компании Nvidia по продуктам, 2019-2024 гг.

Источник: Visual Capitalist. Visualizing ’s Revenue, by Product Line (2019-2024) [Электронный ресурс]. — Visual Capitalist, 2025. — URL: https://www.visualcapitalist.com/nvidia-revenue-by-product-line/ (дата обращения: 15.07.2025).

В контексте современной экономической науки выделяют несколько механизмов, через которые фирма влияет на структурные изменения:

- Технологические инновации: внедрение инновационных продуктов, процессов, материалов и технических решений.
- Организационные нововведения: формирование новых форм внутрифирменного управления, сетевых структур и межорганизационных альянсов.
- Развитие человеческого капитала: создание и тиражирование знаний, навыков и компетенций.
- Продуктовые инновации: пересмотр ценностного предложения, структуры затрат, способов взаимодействия с клиентами и партнёрами.

Таким образом, фирма выступает своеобразной «институциональной площадкой» для экспериментов над новыми технологиями и моделями управления.

Научные исследования, опирающиеся на теорию эндогенного роста[233], подчёркивают, что введение технологических инноваций внутри отдельно взятой фирмы может иметь кумулятивный эффект: результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) часто распространяются за пределы одной компании, стимулируя общий рост производительности и перестройку отраслевых структур. Например, компания Amazon изменила рынок традиционной розничной торговли, переведя его в онлайн, и вышла на рынок цифровых облачных сервисов, внедрив цифровые платформы, которые стали центральным элементом современной экономики: в 2024 г. компания занимает лидирующие позиции на рынке онлайн торговли (доля глобального рынка онлайн торговли Amazon составляет более 40%[234]), а база пользователей цифровых облачных сервисов Amazon превышает 4 миллиона пользователей[235].

Роль инновационной фирмы в экономической структуре более отчетливо раскрывается в рамках концепции тройной спирали[236], предложенной Х. Эцковицем и Л. Лейдесдорфом[237]. Тройная спираль описывает технологические сдвиги не как продукт изолированной деятельности отдельных субъектов, а как результат взаимодействия университетов, бизнеса и государства[238]. При этом фирма выступает не внешним получателем уже готового знания, а участником его доведения до хозяйственного использования. Именно на её уровне исследовательские разработки получают хозяйственное применение, приобретают

---

[233] Romer P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // Journal of Political Economy. — 1990. — Vol. 98, No. 5. — P. 71–102.

[234] Emarketer. Amazon will surpass 40% of US ecommerce sales this year, despite competition in grocery, home improvement [Электронный ресурс]. — Emarketer, 2024. — URL: https://www.emarketer.com/content/amazon-will-surpass-40-of-us-ecommerce-sales-this-year (дата обращения: 20.06.2025).

[235] HGInsights. AWS Market Share 2025: Insights into the Buyer Landscape [Электронный ресурс]. — HGInsights, 2025. — URL: https://hginsights.com/blog/aws-market-report-buyer-landscape (дата обращения: 20.06.2025).

[236] Triple Helix – концепция тройной спирали.

[237] Etzkowitz H. The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. — 2000. — Vol. 29, No. 2. — P. 109–123.

[238] Powell W. W. Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology / W. W. Powell, K. W. Koput, L. Smith-Doerr // Administrative Science Quarterly. — 1996. — Vol. 41, No. 1. — P. 116–145.

форму товара или услуги и включаются в экономический оборот. Таким образом через совместные проекты с университетами и научными центрами фирмы смещают часть исследовательской повестки в прикладную плоскость.

Системная теория инноваций переносит акцент с отдельных участников на связи между ними и рассматривает технологические и организационные изменения как результат взаимодействия исследовательских организаций, финансовых институтов, фирм и потребителей[239]. В этой перспективе значение фирмы определяется тем, что именно в ней результаты исследований проходят отбор, адаптацию и получают форму продукта или услуги, ориентированных на конкретный спрос[240]. Одновременно фирма возвращает в научную среду информацию о практических ограничениях, направлениях возможного применения новых решений и изменении рыночных запросов[241]. В результате научные результаты быстрее приобретают форму решений, пригодных для практического использования в экономике.

В практической плоскости соответствующие международные подходы могут быть с определенной условностью разделены на три базовых типа моделей развития, систематизированных и более подробно описанных далее.

**Американская модель** развития инновационной деятельности фирм за счет широкой доступности капитала и распространения университетских стартапов и технологических экосистем, способствуют быстрому коммерческому успеху технологий за счет интеграции и тесной взаимосвязей научных исследований, венчурного финансирования и корпоративных инноваций[242].

Венчурный капитал играет ключевую роль в обеспечении инновационного развития американских компаний, формируя основу их финансирования в

---

[239] Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. — London: Pinter Publishers, 1987. — 140 p.

[240] Nelson R. R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 1993. — 541 p.

[241] Stiglitz J. E. Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress / J. E. Stiglitz, B. Greenwald — New York: Columbia University Press, 2015. — 432 p.

[242] Qian H. Beyond Innovation: The Small Business Innovation Research Program as Entrepreneurship Policy / H. Qian, K. Haynes // The Journal of Technology Transfer. — 2013. — Vol. 39, No. 4. — P. 524–543.

высокотехнологичных отраслях. Характерной особенностью данной модели является специфика механизмов привлечения, размещения и мониторинга эффективности венчурных инвестиций, что позволяет им частично компенсировать недостаток государственных средств, традиционно используемых для стимулирования инновационной деятельности. Такой подход способствует не только ускоренному развитию инновационных компаний, но и созданию условий для их долгосрочного расширенного воспроизводства, обеспечивая устойчивый рост технологического сектора экономики. Более того, в течение последнего десятилетия в структуре финансирования инновационных фирм США отмечается перераспределение в пользу венчурного капитала: его доля увеличилась с 29,4% в 2014 г. до 35,3% в 2023 г.[243]. В актуальной конфигурации источников финансирования инновационных фирм в США преобладают венчурные средства (35,2%) и средства собственников (28,9%); далее следуют оборотные средства и капитализированная прибыль (19,7%), кредиты и займы (10,2%) и прочие источники (6,0%)[244] (рисунок 11).

Венчурный капитал в США характеризуется высокой степенью адаптивности к динамичной рыночной среде, что способствует снижению рисков, связанных с финансированием инновационных проектов[245]. В отличие от традиционных государственных инструментов поддержки, венчурное финансирование обладает большей гибкостью и оперативностью в принятии решений, что является критически важным фактором в условиях стремительных технологических изменений. Именно такая модель финансирования позволила американской экономике, несмотря на ограниченное государственное финансирование, занять лидирующие позиции в сфере цифровых технологий в контексте современной индустриальной трансформации.

---

[243] KPMG. Global Innovation Outlook Update. — Amstelveen: KPMG, 2025. — 98 p. — P. 11.
[244] Там же. С. 11, 26-28.
[245] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

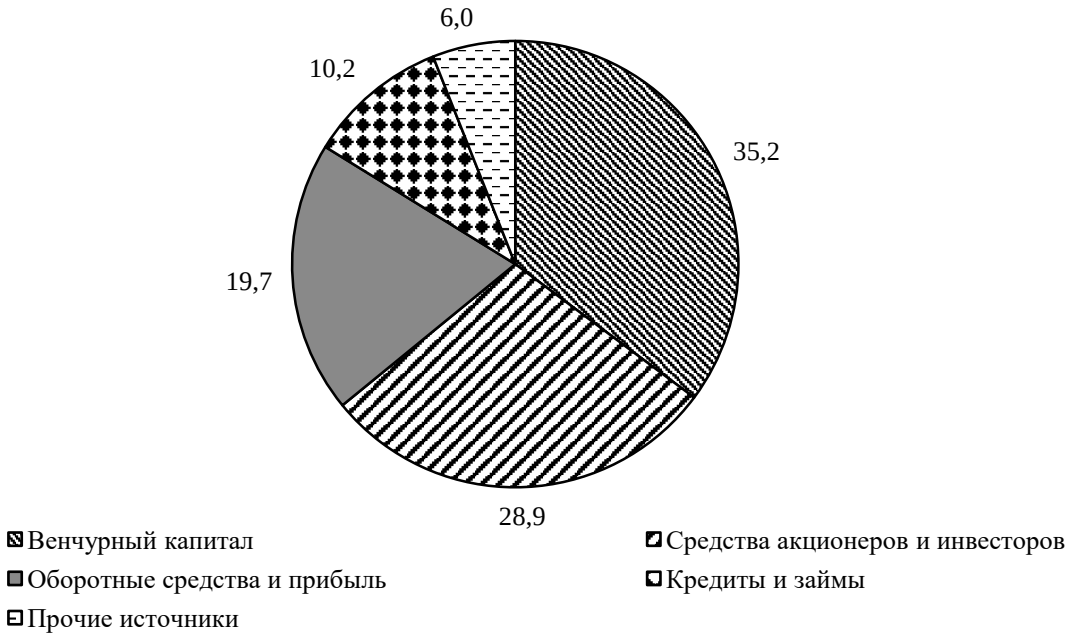



Рисунок 11 – Структура источников финансирования инновационных фирм США (2024 г., или более ранний период, если не применимо), %

Источник: составлено автором на основе данных KPMG Global Innovation Outlook Update 2025[246].

Специфика американского венчурного капитала заключается не только в предоставлении стартапам финансовых ресурсов, но и в институциональном сопровождении их развития. Инвесторы обычно участвуют не только в финансировании стартапа, но и в определении его стратегии, поиске партнеров и подготовке компании к дальнейшему масштабированию. За счет этого поддержка охватывает разные стадии развития стартапа и снижает зависимость результата от случайного стечения обстоятельств, придавая инвестиционному процессу более устойчивый характер[247]. Существенной чертой данной модели выступает и высокая специализация фондов по отраслям и стадиям развития компаний, которая позволяет им работать с проектами в конкретных технологических нишах и лучше

[246] KPMG. Global Innovation Outlook Update. — Amstelveen: KPMG, 2025. — 98 p. — P. 11, 26-28

[247] Block J. What Is the Effect of the Financial Crisis on Venture Capital Financing? Empirical Evidence from US Internet Start-ups / J. Block, P. Sandner // Venture Capital. — 2009. — Vol. 11, No. 4. — P. 295–309.

Islam M. Signaling by Early Stage Startups: US Government Research Grants and Venture Capital Funding / M. Islam, A. Fremeth, A. Marcus // Journal of Business Venturing. — 2018. — Vol. 33, No. 1. — P. 35–51.

учитывать особенности их развития, что повышает качество отбора компаний и последующего сопровождения[248].

В американской практике такая работа опирается на более широкую институциональную среду, в которой рядом действуют сильные университетские центры – Стэнфорд, Беркли, Массачусетский технологический институт, крупные технологические корпорации – Apple, Intel, HP и др., а также развитая сеть венчурного капитала[249]. При таком сочетании исследовательские разработки быстрее переходят в сферу коммерческого применения. Университеты в такой системе служат источником не только технологий, но и команд, готовых строить на их основе новый бизнес, тогда как венчурные фонды берут на себя ранний риск, еще недоступный для традиционных источников финансирования. Наиболее отчетливо такая организация инновационного процесса проявилась в Кремниевой долине, где близость университетов, стартапов и инвесторов придала коммерциализации новых решений устойчивый характер[250].

Специфической особенностью американской модели является создание благоприятной регуляторной среды, а также высокий уровень социальной мобильности и предпринимательской культуры[251], что определяет возникновение синергетического эффекта внутри технологических экосистем, и ускорение научно-технологического развития.

В рамках американской модели существенное значение придаётся автономным исследовательским университетам (в частности, Массачусетский технологический институт и Стэнфордский университет), которые выступают не только центрами генерации знаний благодаря развитой научно-технической инфраструктуре, но и активными участниками коммерциализации результатов

---

[248] Hege U. Venture Capital Performance: The Disparity Between Europe and the United States / U. Hege, F. Palomino, A. Schwienbacher // Finance. — 2009. — Vol. 30, No. 1. — P. 7–50.

[249] Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128 / A. Saxenian. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994. — 240 p.

[250] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[251] Fukuda K. Japanese and US Perspectives on the National Innovation Ecosystem / K. Fukuda, C. Watanabe // Technology in Society. — 2008. — Vol. 30, No. 1. — P. 49–63.

исследований. Практика такой коммерциализации включает создание спин-офф компаний, лицензирование разработок и привлечение капитала через венчурные фонды и иные рыночные каналы[252]. По имеющимся оценкам, в начале 2020-х гг. доля доходов от коммерциализации собственной инновационной деятельности крупнейших исследовательских университетов США и Канады в структуре источников их финансирования достигла исторического максимума – 44,5%, продемонстрировав более чем четырёхкратный рост по сравнению с первыми двумя десятилетиями XXI века[253]. Указанная динамика позволяет выделить североамериканские исследовательские университеты как институты с высокой степенью вовлеченности в предпринимательские и технологические контуры и, шире, в механизмы формирования добавленной стоимости на глобальных рынках[254].

Следует также подчеркнуть значимость внутренних (корпоративных) инноваций, которые не ограничиваются решением текущих задач технологического развития крупных компаний, но нередко выступают инструментом долгосрочного инвестирования в фундаментальные исследования с последующей коммерциализацией полученных результатов – как внутри самой организации, так и через внешние каналы[255]. В этом контексте показателен пример компаний, развивающихся в области генеративного искусственного интеллекта, которые выстраивают модели монетизации собственных разработок, предлагая соответствующие технологии и решения на открытом рынке на коммерческой основе. Такие компании, как OpenAI рассматриваются как потенциальные лидеры

---

[252] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[253] Deloitte. Innovation Enterprise Development Outlook 2024. — London: Deloitte, 2024. — 190 p.

[254] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[255] Там же.

будущей инновационной экономики[256] [257]. Сходную логику реализуют и другие крупные корпорации, прежде всего относящиеся к экономике знаний (в частности, Google, Apple, Amazon). Их деятельность в сфере инноваций, как правило, не сводится не только к формированию внутренних подразделений исследований и разработок: наряду с ними выстраивается внешняя по отношению к их основному бизнесу инновационная инфраструктура, включающая корпоративные венчурные фонды, внутренние инкубаторы и акселераторы, механизмы создания спин-офф компаний, а также инструменты заказных исследований и разработок (НИОКР) и иные форматы взаимодействия с технологическими инициативами. Функционирование соответствующих корпоративных институтов, как правило, основано на предоставлении сотрудникам доступа к ресурсам компании – исследовательской инфраструктуре, финансированию, накопленным компетенциям и технологиям, и на создании организационных условий, позволяющих разрабатывать и тестировать инновационные решения без необходимости институционального «выхода» за пределы корпоративной структуры[258]. Данные корпоративные институты позволяют не только удерживать талантливых сотрудников, но также создавать новые направления и продукты с высокой добавленной стоимостью[259]. Применение указанных инструментов и институтов, как правило, сопряжено со значительными инвестициями в исследования и разработки, а также с выводом на рынок отдельных платформенных сервисов, включая решения с открытым исходным кодом. Такая практика одновременно поддерживает развитие фундаментальной научной базы и способствует расширению инновационной активности экономики в целом. Для

---

[256] Brusseau J. AI Human Impact: Toward a Model for Ethical Investing in AI-Intensive Companies / J. Brusseau // Journal of Sustainable Finance & Investment. — 2023. — Vol. 13, No. 2. — P. 1030–1057.

[257] Lui A. K. H. Impact of Artificial Intelligence Investment on Firm Value / A. K. H. Lui, M. C. M. Lee; E. W. T. Ngai // Annals of Operations Research. — 2022. — Vol. 308, No. 1. — P. 373–388.

[258] Addanki S. Dynamics of Corporate Entrepreneurship in Technology Companies: A Study of Strategic Practices and Governing Frameworks Shaping Entrepreneurial Ecosystems, MS: Massachusetts Institute of Technology, 2024. — 112 p.

[259] Eyal-Cohen M. Innovation Agents / M. Eyal-Cohen // Washington and Lee Law Review. — 2019. — Vol. 76, No. 1. — P. 163.

корпораций, выступающих инвесторами и инициаторами соответствующих проектов, это формирует долгосрочные позитивные эффекты, прежде всего за счёт создания максимально благоприятной институционально-технологической среды для генерации, апробации и масштабирования инноваций[260].

В американской модели значимое место также занимают частные инновационные хабы и акселераторы (например, Y Combinator), которые обеспечивают молодые инновационные компании стартовым финансированием, доступом к менторской поддержке и содействием в ускоренном выходе на международные рынки[261]. Принципиальная особенность данного механизма заключается в целевой ориентации на формирование компаний, изначально способных конкурировать в глобальном масштабе. На практике это обеспечивается через интенсивные программы наставничества, предоставление прямого доступа к разветвлённым сетям инвесторов и партнёров, а также через продвижение стратегии быстрого масштабирования через инструменты поддержки и соответствующие стратегии развития[262].

Такая концентрация исследовательского и предпринимательского потенциала в США привела к формированию уникальной экосистемы, в которой инновации быстро переходят из фундаментальных исследований в коммерческий сектор[263]. Венчурные фонды стимулируют стартапы к технологическим экспериментам, а университеты, в свою очередь, обеспечивают постоянный приток квалифицированных кадров и передовых идей.

В **Европейской модели** стимулирования инновационной активности фирм в целях экономического развития акцент делается, во-первых, на механизмах кластеризации (наиболее высокая концентрация кластеров сосредоточена в Европе, таблица 3), и, во-вторых, на мерах государственной поддержки, носящих

---

[260] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[261] Там же.

[262] Там же.

[263] Там же.

преимущественно стимулирующий характер[264]. Такая поддержка выстраивается в логике двухуровневой архитектуры: на наднациональном уровне реализуются общеевропейские программы и горизонтальные проекты, тогда как на уровне отдельных государств применяется национальная политика с более селективным набором финансово-экономических инструментов – включая субсидирование и налоговые стимулы[265].

Таблица 3 – Ведущие научно-технические кластеры по экономике или трансграничному региону, входящие в топ-100 по миру

| Кластер | Ранг | Географический регион |
|---|---|---|
| Сан-Хосе / Сан-Франциско | 6 | Америка |
| Торонто | 54 | Америка |
| Сан-Паулу | 73 | Америка |
| Париж | 12 | Европа |
| Лондон | 21 | Европа |
| Мюнхен | 22 | Европа |
| Амстердам | 26 | Европа |
| Москва | 31 | Европа |
| Стокгольм | 40 | Европа |
| Мадрид | 48 | Европа |
| Цюрих | 50 | Европа |
| Милан | 52 | Европа |
| Брюссель | 53 | Европа |
| Копенгаген | 57 | Европа |
| Хельсинки | 71 | Европа |
| Вена | 74 | Европа |
| Варшава | 90 | Европа |
| Базель | 96 | Европа |
| Стамбул | 59 | Ближний Восток и Северная Африка |
| Каир | 95 | Ближний Восток и Северная Африка |
| Тель-Авив | 30 | Ближний Восток и Северная Африка |
| Тегеран | 38 | Ближний Восток и Северная Африка |
| Токио | 1 | Азия |
| Гонконг | 2 | Азия |
| Тайбэй | 25 | Азия |
| Сингапур | 33 | Азия |
| Сидней | 44 | Азия |
| Бенгалуру | 56 | Азия |
| Куала-Лумпур | 93 | Азия |

Источник: составлено автором на основе WIPO. Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. — Geneva: WIPO, 2024. — 324 p. — P. 24.

[264] Dodgson M. Innovation in Firms / M. Dodgson // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33. — P. 85–100.

[265] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Инновационные кластеры Европейского Союза (к числу наиболее известных примеров часто относят французский технопарк Sophia Antipolis) могут быть охарактеризованы как институционально оформленные интегрированные структуры, в рамках которых кооперируются компании, научно-образовательные организации и публичные институты для формирования устойчивых инновационных экосистем. Для европейской модели кластеризации в целом типичен высокий уровень координации и взаимодействия между участниками, опирающийся на сочетание экономических стимулов и инструментов партнёрского финансирования[266]. В результате создаются предпосылки для синергетического эффекта, проявляющегося прежде всего в ускорении распространения технологий и знаний и в повышении эффективности их практического освоения. К числу дополнительных преимуществ европейских кластеров относится развитая институциональная инфраструктура поддержки, предполагающая доступ участников к финансовым ресурсам, специализированным образовательным программам, а также инструментам международного взаимодействия и кооперации. Наличие таких механизмов создаёт условия для повышения конкурентоспособности инновационных предприятий и, как следствие, для ускорения их технологического развития[267] [268]. Эффективность указанных мер подтверждается статистическими данными: в 2024 г. доля инновационной продукции (товаров, работ, услуг), произведённой в рамках кластерных структур, в Европе составила 42,5% от совокупного объёма инновационного производства. Для сопоставления, аналогичный показатель составляет 28,9% в США и Канаде, 18,7% – в странах Юго-Восточной Азии и 12,5% – в среднем по миру (рисунок 12).

---

[266] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[267] Gryshchenko I. Making Use of Competitive Advantages of a University Education Innovation Cluster in the Educational Services Market / I. Gryshchenko, L. Ganushchak–Efimenko, V. Shcherbak, O. Nifatova, et al. // European Journal of Sustainable Development. — 2021. — Vol. 10, No. 2. — P. 336–348

[268] Hervás-Oliver J.-L. The Drivers of SME Innovation in the Regions of the EU / J.-L. Hervás-Oliver, M. D. Parrilli, A. Rodríguez-Pose, F. Sempere-Ripoll // Research Policy. — 2021. — Vol. 50, No. 9. — Article 104316.

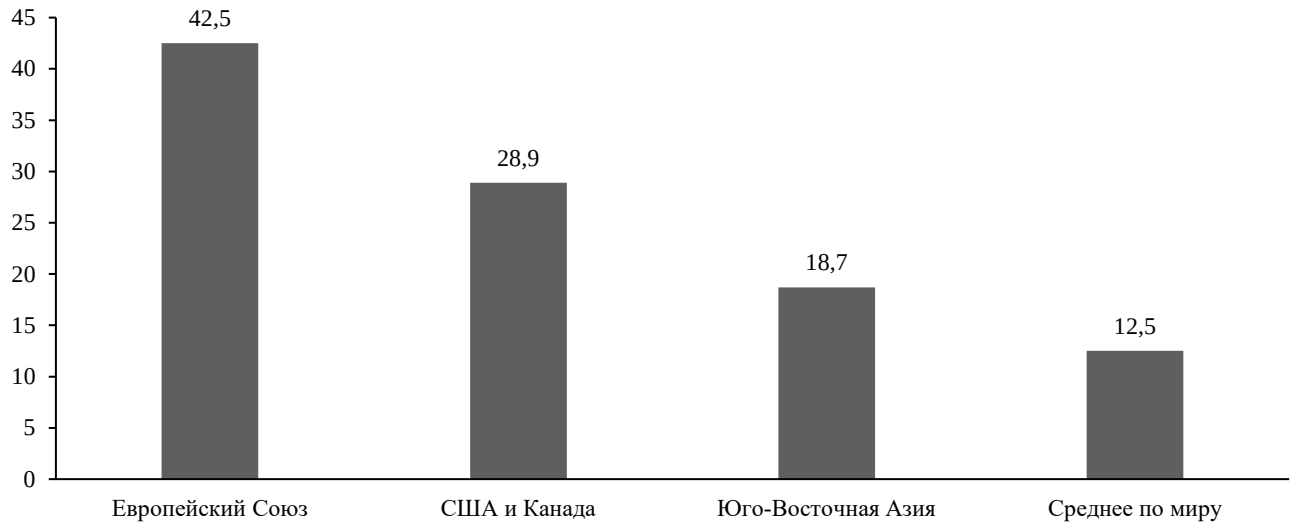



Рисунок 12 – Удельный вес инновационных продуктов (товаров, работ, услуг), произведенных в кластерных структурах по миру и отдельным ключевым регионам в 2024 г. (данные на 31 октября), % от валового товарооборота по экономикам в денежном выражении

Источник: составлено автором на основе Deloitte Innovation Enterprise Development Outlook 2024[269].

Приведенные данные указывают на высокую эффективность европейской кластерной модели в стимулировании инновационного развития. Однако для комплексной оценки её воздействия необходимо дополнение существующих сведений результатами масштабных и систематизированных исследований, охватывающих показатели рентабельности и рыночной капитализации предприятий, входящих в кластерные структуры, с учетом межстрановых и межрегиональных сравнений. В то же время следует отметить ограниченность доступных эмпирических данных, что затрудняет проведение углубленного количественного анализа.

Французский кластер Sophia Antipolis позволяет наглядно продемонстрировать одну из характерных черт европейской модели поддержки инновационной активности фирм. В этом кластере рядом развиваются несколько направлений – информационные технологии, биотехнологии и разработки, связанные с экологически устойчивыми решениями. Такая структура отличает его

[269] Deloitte. Innovation Enterprise Development Outlook 2024. — London: Deloitte, 2024. — 190 p. — P. 87, 98-101.

от кластеров, выстроенных вокруг одной ведущей отрасли. Объединяющим фактором здесь служит не узкая специализация, а сосуществование нескольких исследовательских и технологических контуров. В этом отношении Sophia Antipolis представляет тот тип европейского кластера, для которого характерно сочетание разных, но взаимодополняющих сфер инновационной деятельности. В этом кластере сосредоточено 2 500 компаний, из которых значительное число – в биотехнологиях и ИТ[270]. В секторе биотехнологий функционируют более 250 компаний и 30 исследовательских лабораторий, и до 46% инвестиций этого направления направляется в научные разработки[271].

Хотя ИТ-компании составляют лишь около 20% резидентов Sophia Antipolis, именно на них приходится примерно 42% занятости в кластере[272]. Такое соотношение показывает, что технологический профиль кластера определяется не столько числом фирм, сколько их вкладом в его экономическую структуру. Важную роль в этой среде играет и присутствие международных корпораций, рядом с которыми работают лаборатории и представительства ведущих университетов и исследовательских центров. Инициативное и устойчивое взаимодействие этих участников формирует условия, благоприятные как для получения новых научных результатов, так и для их последующей коммерциализации[273]. Складывающиеся кооперационные связи, помимо прочего, предполагают вовлечение участников в совместные проектные инициативы, которые, как правило, обладают доступом к финансовой поддержке со стороны широкого круга партнёров. В числе таких партнёров могут выступать, в частности, инвестиционные банки и венчурные компании, обеспечивающие финансирование и содействие реализации проектов.

---

[270] Sophia Antipolis. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://www.sophia-antipolis.fr/en/ (дата обращения: 21.06.2025).

[271] Там же.

[272] EU-Startups. Beyond the sun, sea, and palm trees: the French Riviera startup ecosystem. [Электронный ресурс]. — EU-Startups, 2019. — URL: https://www.eu-startups.com/2019/09/beyond-the-sun-sea-and-palm-trees-the-french-riviera-startup-ecosystem/ (дата обращения: 20.06.2025).

[273] Hueber O. The Top-Down Innovative Coordination Flows in Sophia Antipolis / O. Hueber // 15th Uddevalla Symposium: Entrepreneurship and Innovation Networks, Faro, Portugal, June 2012. — P. 409–421.

Вместе с тем европейская модель кластеризации инновационных систем представляет собой институционально сложную конструкцию и потому не всегда поддаётся прямому воспроизводству в иных странах. На это, в частности, указывает российский опыт, прежде всего в 2010-е гг., когда в целях ускоренного инновационного развития при активной роли государства получили распространение инициативы по массовому формированию территориальных экономических кластеров[274].В то же время дефицит развитых механизмов институциональной поддержки, а также ограниченная вовлечённость частного капитала в финансирование соответствующих проектов обусловили то, что значительная подобных инициатив не достигла заявленных целей[275] [276] [277]. Эмпирические и аналитические исследования указывают на то, что результативность кластерной модели стимулирования инновационной активности фирм зависит от одновременного наличия и согласованного действия ряда предпосылок. К таким предпосылкам, как правило, относят развитую инфраструктурную базу, доступ к квалифицированным человеческим ресурсам, активную вовлечённость частного сектора и последовательную поддержку со стороны государственных институтов[278] [279] [280]. Без учета перечисленных факторов

---

[274] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[275] Гагарина Г. Ю. Промышленные кластеры в России: старые проблемы и новые вызовы / Г. Ю. Гагарина, Н. Ю. Сорокина, Л. Н. Чайникова // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. — 2021. — Т. 18, № 4 (118). — С. 78–85.

[276] Кетова Н. П. Политика управления развитием региональных инновационных кластеров / Н. П. Кетова, В. Н. Овчинников // Управление наукой и наукометрия. — 2023. — Т. 18, № 1. — С. 63–87.

[277] Шмидт А. Н. Стратегическое планирование и инновационная экономика России: причины неудач / А. Н. Шмидт, И. В. Гибелев, Н. С. Томилина // Инновационная наука. — 2016. — № 2-2 (14). — С. 155–160.

[278] Bărbulescu O. Within the Entrepreneurship Ecosystem: Is Innovation Clusters' Strategic Approach Boosting Businesses' Sustainable Development? / O. Bărbulescu, C. Nicolau, D. Munteanu // Sustainability. — 2021. — Vol. 13, No. 21. — P. 11762.

[279] Mackiewicz M. Development Conditions for Creative Clusters in Poland in View of Institutional Environment Factors / M. Mackiewicz, B. Namyślak // Growth and Change. — 2021. — Vol. 52, No. 3. — P. 1295–1311.

[280] Ratanawaraha A. Policies to Promote Private Sector Engagement in Science, Technology and Innovation: Workbook / A. Ratanawaraha, R. Torquato Cruz, M. Perez Cuso. — United Nations ESCAP, 2024.

результативность кластерного механизма стимулирования инновационной деятельности фирм значительно снижается.

Значимым фактором стимулирования инновационной активности фирм Европейского Союза выступают наднациональные механизмы поддержки. В этом отношении особый интерес представляют так называемые горизонтальные проекты, реализуемые при участии общеевропейских институтов через специализированные программ. Ключевое место среди них занимает программа Horizon Europe, ориентированная на финансирование междисциплинарных исследований и развитие перспективных технологических направлений. «Горизонтальный» характер таких инициатив проявляется в их межсекторальной логике, предполагающей кооперацию участников из различных отраслей экономики, государственных структур и исследовательских организаций, что концептуально соотносится с принципами модели «тройной спирали»[281]. В результате создаются организационные и финансовые условия для разработки инновационных решений на стыке технологий и знаний. Уникальность горизонтальных европейских проектов состоит в способности объединять ресурсы стран-членов ЕС для решения общих задач, что повышает их масштабируемость и эффективность[282]. Иным примером горизонтальных проектов является программа «Индустрия 4.0» в Германии, нацеленная на цифровую трансформацию производственных процессов за счёт киберфизических систем и Интернета вещей. Здесь государство, научно-исследовательские институты (Fraunhofer-Gesellschaft, институты Макса Планка) и промышленные концерны (Siemens, Bosch) координируют деятельность с участием средних и малых фирм. Результатом становится эволюция национального промышленного производства, переходящего на «умные» фабрики и новые форматы управления цепочками поставок. Фирмы выступают непосредственным драйвером преобразований, внедряя инновации на

---

[281] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[282] Veugelers R. The Impact of Horizon 2020 on Innovation in Europe / R. Veugelers, M. Cincera, R. Frietsch, C. Rammer, et al. // Intereconomics. — 2015. — Vol. 50, No. 1. — P. 4–30.

своих предприятиях и вовлекая в цифровизацию своих поставщиков. Сравнительная результативность горизонтальных проектов (по отношению к ряду иных форм государственной поддержки инновационной деятельности фирм) во многом связана с их долгосрочной ориентацией на стратегические приоритеты, а также с более высокой степенью координации между участниками и согласованием целей, ресурсов и ожидаемых результатов[283], что подтверждается результатами многолетних исследований ведущей европейской и глобальной аудиторско-консалтинговой компании KPMG (рисунок 13).

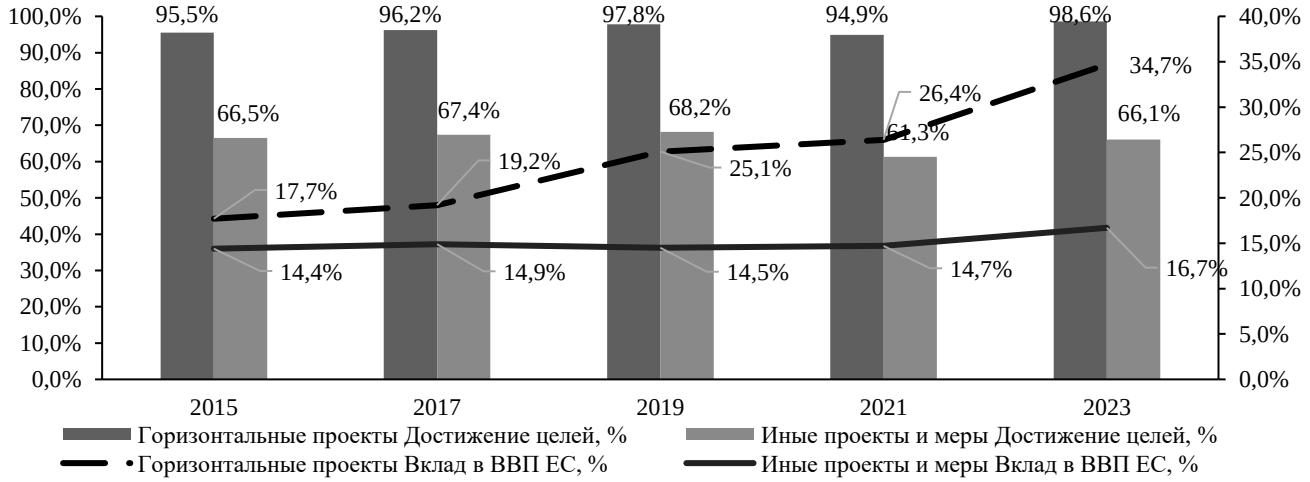



Рисунок 13 – Показатель целевых результатов, % от заявленного (левая шкала) и обеспеченного вклада в прирост ВВП Европейского Союза, % (правая шкала) горизонтальных проектов и иных мер поддержки (стимулирования) инновационных фирм, оказанных (завершенных) в 2015-2023 гг.

Источник: составлено автором на основе KPMG Global Innovation Outlook Update 2025[284].

Наднациональные программы и проектные инструменты поддержки инновационной активности фирм в Европейском Союзе дополняются мерами, реализуемыми на уровне отдельных государств-членов. На национальном уровне, как правило, применяется более селективный набор инструментов стимулирования – в частности, субсидирование и налоговые льготы, ориентированные на приоритетные направления инновационного развития. Существенная часть таких

---

[283] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[284] KPMG. Global Innovation Outlook Update. — Amstelveen: KPMG, 2025. — 98 p. — P. 11, 23-29.

мер фокусируется на социально значимых сферах, включая «зелёную» экономику и цифровизацию социально-экономических систем[285]. Несмотря на распространённость в рамках теории рыночной экономики подходов, предполагающих ограничение масштабов государственного вмешательства и соответствующих мер поддержки, опыт стран Европейского Союза в первые десятилетия XXI века демонстрирует, что применение инструментов стимулирования инновационной активности фирм в ряде случаев сопровождалось преимущественно положительными результатами[286]. Это связано прежде всего с тем, что оказываемая государственная поддержка направлена на устранение рыночных провалов и создание условий для долгосрочного устойчивого развития экономики, и учитывает страновые особенности конкретных государств-участников ЕС, тем самым, гармонично дополняя меры общеевропейской поддержки, оказываемой преимущественно в рамках реализации программно-проектного подхода[287].

**Азиатская модель** инновационного развития фирм представляет собой самостоятельное направление исследовательского интереса. В период с конца 1980-х до начала 2000-х гг. ключевые центры инновационной активности в регионе формировались вокруг Японии и группы так называемых «новых азиатских тигров», среди которых наиболее значимую роль играла Республика Корея. В последующие годы, при сохранении заметных позиций Республики Кореи и в определённой степени Японии, лидерство в региональной инновационной системе всё более отчётливо смещается в сторону экономики Китайской Народной Республики. Ее модель инновационного развития характеризуется тесной интеграцией государственной стратегии и корпоративных инициатив,

---

[285] Žítek V. Tax Incentives as an Innovation Policy Tool in New Member States of the EU / V. Žítek, J. Olejniczak // Proceedings of the International Conference on European Integration 2020. — 2020. — P. 942–949.

[286] Dimos C. The Relative Effectiveness of R&D Tax Credits and R&D Subsidies: A Comparative Meta-Regression Analysis / C. Dimos, G. Pugh, M. Hisarciklilar, E. Talam, I. Jackson // Technovation, Elsevier. — 2021. — Vol. 115. — Article 102450.

[287] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

обеспечивающих интеграцию передовых технологий, таких как ИИ, автоматизация, и роботизация в ключевые отрасли[288].

Современная азиатская модель инновационного развития опирается на крупные корпоративные структуры, функционирование которых не ограничивается жесткими государственными мерами, включая антимонопольное регулирование. Ведущие транснациональные корпорации региона, демонстрируют эффективность вертикально интегрированных организационных структур, сочетающих производство, научные исследования и разработку новых технологий. Южная Корея нередко рассматривается как образец успешного «догоняющего развития», в рамках которого за короткий исторический период страна перешла от «имитации» зарубежных технологий к собственным инновациям. В этом процессе важнейшую роль сыграло государство, задавшее чёткие приоритеты в области электронных и автомобильных технологий, а также крупные корпоративные структуры (Samsung, LG, Hyundai и др.), которые смогли выстроить сильные НИОКР-подразделения и наладить тесное взаимодействие с университетами. В Сингапуре, применившем продуманную стратегию «трансформации в глобальный инновационный хаб», правительство не только инвестировало в создание высококлассных университетов и исследовательских институтов, но и активно стимулировало появление региональных штаб-квартир транснациональных корпораций (Microsoft, Google, Pfizer).

Результативность данной модели в странах Юго-Восточной Азии во многом определяется сочетанием, с одной стороны, долгосрочных государственных стратегий, ориентированных на поддержку высокотехнологичных отраслей, и, с другой стороны, высокой адаптивности частного сектора, способного оперативно реагировать на изменения глобальной экономической конъюнктуры[289].

---

[288] Ayyagari M. Firm Innovation in Emerging Markets: The Role of Finance, Governance, and Competition / M. Ayyagari, A. Demirguc-Kunt, V. Maksimovic // Journal of Financial and Quantitative Analysis. — 2011. — Vol. 46, No. 6. — P. 1545–1580.

[289] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Дополнительное значение для эффективности инновационной деятельности нередко связывается с социокультурными характеристиками региона – в частности, с ориентацией на коллективистские установки и относительно высоким уровнем внутрикорпоративного доверия, влияющим на кооперацию и обмен знаниями внутри организаций[290].Вместе с тем потенциальные негативные эффекты рыночной монополизации в существенной мере могут нивелироваться за счёт масштабных инвестиций крупнейших корпораций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Такие вложения формируют расширенные косвенные эффекты, включая мультипликативное воздействие на национальные экономики через развитие технологических цепочек, смежных отраслей и распространение результатов исследований[291] [292]. Помимо этого, крупные промышленные корпорации ряда азиатских экономик характеризуются высокой степенью включённости в глобальные цепочки добавленной стоимости. Такая интеграция обеспечивает им возможность не только экспортировать продукцию повышенной технологической сложности, но и ускоренно осваивать передовые технологические знания, формируя каналы их переноса и адаптации. Одновременно крупные компании нередко вовлекают в собственные производственные экосистемы широкий круг малых предприятий, включая семейный бизнес, что способствует поддержанию конкурентной среды и частично снижает риски, связанные с избыточной концентрацией высокотехнологичных производителей[293].

---

[290] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[291] Bai X. Measuring China’s Green Economic Recovery and Energy Environment Sustainability: Econometric Analysis of Sustainable Development Goals / X. Bai, K.-T. Wang, T. K. Tran, M. Sadiq, et al. // Economic Analysis and Policy. — 2022. — Vol. 75. — P. 768–779.

[292] Yusuf S. Innovative East Asia: The Future of Growth / S. Yusuf. — Washington, DC: World Bank; Oxford: Oxford University Press, 2003. — 439 p.

[293] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Практика Китайской Народной Республики наглядно демонстрирует высокую эффективность механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП) в стимулировании инновационной активности фирм. Особенно эффективно этот инструмент работает в странах с формирующимися рынками, где он способствует ускоренному развитию технологических секторов[294] [295]. Ключевым преимуществом ГЧП в данном контексте является способность государства направлять стратегические ресурсы в приоритетные технологические направления, снижая инвестиционные и операционные риски для частных фирм. Кроме того, государственно-частное партнерство выполняет функцию драйвера притока капиталов в наукоемкие отрасли, особенно в условиях недостаточной институциональной зрелости отдельных сегментов формирующихся экономик.

Китай последовательно наращивает вложения в развитие передовых технологических направлений – включая искусственный интеллект, робототехнику и «зелёную» энергетику. Существенная часть таких усилий реализуется через инструменты государственной поддержки (в том числе субсидирование) и через формирование специализированной инфраструктуры, прежде всего технопарков и иных площадок концентрации инновационной активности. В результате складывается инновационная среда, в рамках которой стартапы и малые высокотехнологичные предприятия получают возможности для роста за счёт кооперации с крупными корпорациями и взаимодействия с государственными институтами[296]. В долгосрочной перспективе такие компании трансформируются в

---

[294] Ning L. Analyzing the Role of Green Innovation and Public–Private Partnerships in Achieving Sustainable Development Goals: A Novel Policy Framework / L. Ning, K. Abbasi, K. Hussain // Green Innovation and Renewable to Phase Out Fossil Fuels Consumption. — 2023. — P. 1–17.

[295] Tan D. Public-Private Partnership Effect on the Company Technology Innovation—Empirical and Theory: Evidence from China / D. Tan, Y. Chen, W. Tian, K. Li // Applied Economics. — 2025. — P. 996-1009.

[296] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

конкурентоспособных рыночных игроков, оказывающих существенное влияние на национальную экономику и способствующих её технологическому развитию[297].

Программы государственной поддержки, например, «Made in China 2025[298]», ориентированы на стимулирование внутренних инвестиций и создание национальной технологической независимости через развитие ключевых отраслей промышленности. Ярким примером является разработка и запуск искусственного интеллекта DeepSeek, принадлежащего хедж-фонду High-Flyer. Южная Корея выделяется своими государственно-частными партнёрствами, где крупные корпорации, такие как Samsung и LG, играют центральную роль в развитии национальных инновационных стратегий. Особый акцент делается на интеграцию цифровых технологий в традиционные отрасли, что позволяет укрепить позиции страны в глобальных цепочках добавленной стоимости. Японская модель, в свою очередь, опирается на устойчивые инвестиции в робототехнику и промышленную автоматизацию и на кооперацию научных учреждений, государства и корпоративного сектора.

В совокупности эти примеры показывают, что для азиатских экономик важное значение имеют не только сами инновации, но и институциональные условия их развития, формируемые при активном участии государства. В Китае такая поддержка, в том числе в форме налоговых льгот, грантов и прямых инвестиций, создает дополнительные возможности для выхода национальных фирм на лидирующие позиции на мировом рынке инноваций.

В Китае быстрый рост высокотехнологичного сектора, кроме вышеописанного, также во многом связан со значительным объемом государственных инвестиций в инфраструктуру, научно-исследовательские

---

[297] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[298] Made in China 2025: The Making of a High-Tech Superpower and Consequences for Industrial Countries [Электронный ресурс]. — MERICS, 2025. — URL: https://merics.org/en/report/made-china-2025 (дата обращения: 09.02.2025).

Made in China – сделано в Китае.

программы и благоприятной политикой в отношении технологических парков[299]. Ключевое отличие от западных моделей – более активное вовлечение в формирование стратегических целей со стороны центральных и региональных властей, стремящихся сформировать национальных технологических чемпионов (Huawei, Tencent, BYD и др.). Университеты (например, университет Цинхуа, Пекинский университет) выступают в роли «песочниц» стартапов и площадок для развития новых направлений исследований, а государственные гранты и субсидии снижают риски коммерциализации инноваций. В результате китайские фирмы не только догоняют западные по уровню технологий, но и всё чаще выходят в лидеры глобальных рынков.

Таким образом, ключевым отличием азиатского региона является:

- более дирижистская роль государства, чем в США и ряде европейских стран, что выражается в масштабных государственных программах, прямом финансировании НИОКР и активном участии чиновников в формировании стратегических приоритетов;
- тесная связь крупных конгломератов с системой национального планирования и способность в сжатые сроки аккумулировать ресурсы для запуска стратегических инновационных проектов.

Обобщая приведённые теоретические и практические аргументы, можно заключить, что инновационные фирмы выполняют роль катализаторов структурных изменений. Их способность коммерциализировать научные открытия, развивать новые отрасли и строить экосистемы приводит к масштабному «созидательному разрушению»[300], при котором отмирают устаревшие формы хозяйственной деятельности, а взамен возникают более конкурентоспособные и

---

[299] Zhang X. Business Incubators in China: An Inquiry into the Variables Associated with Incubator Success / X. Zhang, T. Sonobe // Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal. — 2011. — Vol. 5, No. 2011-7. — P. 1–26.

[300] Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

гибкие секторы[301]. На уровне национальных экономик это проявляется в перестройке отраслевых приоритетов, росте инвестиций в исследования и разработки, а также в усилении международной специализации на перспективных высокотехнологичных направлениях[302]. Для более успешной реализации этого потенциала важна поддержка государственной политики, ориентированной на создание благоприятных институциональных условий: налоговые стимулы, поддержка инфраструктуры, субсидии в НИОКР[303]. Одновременно университеты и научные центры повышают качество и релевантность исследований, а инвесторы обеспечивают финансовую основу для масштабирования идей. В результате фирма становится не просто производственной единицей, а ключевым субъектом инновационного процесса, меняющим логику формирования глобальных цепочек добавленной стоимости и направляющим структурные сдвиги в экономике.

Таким образом, инновационная активность фирм может рассматриваться как один из ключевых факторов международной трансформации экономики, при этом центральными агентами соответствующих изменений выступают инновационно-ориентированные фирмы. Сопоставление используемых механизмов раскрытия инновационного потенциала – от венчурного финансирования в США до кластерных форм организации инноваций в Европе и моделей государственно-частного взаимодействия в ряде азиатских экономик – указывает на необходимость учитывать национальную специфику при проектировании мер поддержки инноваций как на уровне государственной политики и отраслей, так и на уровне корпоративных стратегий и экосистемных взаимодействий фирм[304].

---

[301] Brynjolfsson E. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee — New York: W. W. Norton & Company, 2014. — 86 p.

[302] Freeman C. Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour / C. Freeman, C. Perez // Technical Change and Economic Theory / ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. — London: Pinter Publishers, 1988. — P. 38–66.

[303] Stiglitz J. E. Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress / J. E. Stiglitz, B. Greenwald — New York: Columbia University Press, 2015. — 432 p.

[304] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

Одновременно следует принимать во внимание, что сохраняющиеся и в последние годы усиливающиеся глобальные вызовы повышают значимость координации межстрановых усилий, направленных на формирование более инклюзивной и устойчивой инновационной экономики[305]. В этой связи для экономической теории актуальна разработка моделей фирмы, способных интегрировать когнитивные и социальные аспекты её поведения, а также учитывать воздействие новых технологий на структуру рынков и механизмы распределения ресурсов.

Наконец, использование лучших международных практик в российском контексте целесообразно рассматривать как селективный и адаптивный процесс, предполагающий учёт ресурсно-факторной обеспеченности инновационной деятельности фирм, особенностей предпринимательской культуры и экономической ментальности. Такой подход позволяет выстраивать более обоснованные решения как в сфере государственной политики, так и при формировании корпоративных стратегий инновационного развития в Российской Федерации. Несмотря на значительные достижения в развитии инновационной деятельности фирм на международном уровне, данный процесс сталкивается с рядом ограничений и барьеров, усложняющих его реализацию в современной экономике. Компании, ориентированные на инновации, вынуждены преодолевать многочисленные вызовы, связанные как с организационно-экономическими аспектами их функционирования, так и с влиянием инноваций на общественные и рыночные процессы.

При анализе указанных вопросов целесообразно исходить из двойственного характера современных инновационных моделей фирмы. Международный опыт показывает, что платформенные компании и участники информационной экономики способны не только инициировать формирование новых рынков, но и

---

[305] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

существенно перестраивать логику функционирования традиционных отраслей[306]. Вместе с тем ускоренное масштабирование таких компаний сопровождается специфическими рисками, включая концентрацию контроля над данными и связанные с автоматизацией социальные эффекты – в том числе усиление неравенства в доступе к отдельным ресурсам и возможностям. Высокая результативность инновационных компаний, опирающихся на обновлённые организационно-экономические модели, в ряде случаев приводит к формированию технологических гигантов, способных занимать доминирующие позиции на стратегически значимых рынках и закреплять структурные преимущества за счёт масштабов, сетевых эффектов и контроля ключевых инфраструктур. В этой связи возникает необходимость пересмотра антимонопольного регулирования и выработки новых подходов к контролю за рыночной концентрацией.

Модель фирмы в инновационной экономике не может быть понята вне тех ограничений, которые сдерживают распространение инноваций и одновременно задают рамки их практического использования. Одно из таких ограничений связано с тем, что, несмотря на глобальную повестку устойчивого развития, соответствующие принципы до сих пор слабо встроены в стратегии многих инновационных компаний. Стремление к быстрому росту и масштабной экспансии нередко приводит к тому, что экологические и социальные аспекты отходят на второй план. Ситуация осложняется и тем, что в условиях становления новой технологической парадигмы государственные структуры, стремясь укрепить международную конкурентоспособность национальных экономик, нередко прямо или косвенно способствуют смягчению требований к инновационным компаниям в сфере устойчивого развития. Это, в свою очередь, порождает дополнительные регуляторные противоречия.

Сами барьеры диффузии инноваций носят разрозненный характер. Во многих странах серьезным ограничителем остаются регуляторные барьеры, усугубляемые

---

[306] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

неопределенностью государственного регулирования. В результате внедрение передовых технологий затрудняется, особенно в биотехнологиях и финансовых технологиях, где юридические и этические вопросы имеют принципиальное значение. Не менее существенной проблемой выступает дефицит человеческого капитала. Быстрое развитие технологий повышает требования к квалификации работников, однако, как показывает исследование, проведенное на ограниченной выборке европейских стран, системы профессионального образования и подготовки кадров часто не успевают за изменением запросов инновационных отраслей[307].

Наряду с этим распространение инноваций замедляют барьеры, возникающие в процессе обмена знаниями и технологиями, прежде всего культурные различия и сопротивление изменениям внутри организаций. Они снижают скорость адаптации новых решений, их внедрения и последующей диффузии. Соответственно, преодоление таких ограничений требует не отдельных точечных мер, а согласованных действий на внутрикорпоративном, отраслевом, национальном, а в ряде случаев и наднациональном уровнях. Для государственной политики это означает необходимость выстраивания гибких правовых рамок регулирования инновационной деятельности фирм, которые одновременно сохраняют пространство для технологических экспериментов и апробации новых решений и обеспечивают соблюдение требований безопасности и этических принципов[308].

Одновременно развитие инфраструктурной базы инновационной экономики требует значительных инвестиций, направленных, в частности, на цифровизацию удалённых территорий, а также на модернизацию транспортных систем, что позволяет расширять доступ к инновационным продуктам и услугам и снижать

---

[307] OECD. Understanding Skill Gaps in Firms: Results of the PIAAC Employer Module / OECD Skills Studies. — Paris: OECD Publishing, 2024. — 74 p.

[308] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

пространственные диспропорции в их распространении[309]. В конечном счёте подобные меры способны формировать положительные эффекты для экономической системы в целом за счёт более равномерного вовлечения территорий и экономических агентов в инновационные процессы. Сокращение дефицита квалифицированных кадров может быть обеспечено посредством программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации, ориентированных на формирование и развитие цифровых компетенций. Дополнительную роль в данном направлении играют механизмы сетевого взаимодействия и партнёрского финансирования, позволяющие консолидировать образовательные и технологические инициативы различных участников[310].

Для снижения влияния культурных барьеров внутри организаций целесообразно расширять применение практик открытых инноваций, а также институционализировать внутрифирменное сотрудничество, в том числе через развитие устойчивых механизмов взаимодействия между подразделениями и проектными командами. Перечисленные меры не являются исчерпывающими, однако они демонстрируют возможности преодоления существующих вызовов, стоящих перед инновационно-активными компаниями. В условиях экономики знаний расширение функций и ролей фирмы в инновационном процессе будет способствовать поиску и внедрению новых эффективных инструментов поддержки инноваций. Формирование обновленных подходов к развитию корпоративных стратегий и государственной политики в области инновационной деятельности способствует повышению экономической устойчивости, стимулированию роста и укреплению международной конкурентоспособности предприятий и национальных экономик.

---

[309] Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

[310] Там же.

## 2.2. Анализ новых черт и функций фирмы в условиях инновационной экономики

Значение фирмы не исчерпывается только выходом на рынок с инновационными продуктами и услугами. Под воздействием инновационной среды и глобальных сетевых взаимодействий эволюционируют как организационная структура компании, так и её ключевые функции[311]. В современных условиях фирма всё чаще трансформируется в высокоорганизованную, динамичную систему, адаптируемую к стремительным технологическим изменениям. В отличие от традиционных вертикально интегрированных предприятий XX века, инновационная фирма нередко использует горизонтальные сетевые форматы и вступает в стратегические альянсы[312]. При этом границы между внутренними и внешними процессами становятся всё более размытыми: деятельность НИОКР-подразделений тесно переплетается с университетскими исследованиями, формируется единая цифровая инфраструктура для обмена данными, а открытые инновационные платформы позволяют оперативно масштабировать и совершенствовать новые разработки. Вследствие этого появляются новые функции и черты компании, связанные с реализацией открытых инноваций, работой виртуальных команд, применением интеллектуальных методов управления знаниями и цифровой координацией цепочек поставок[313].

Переход к экономике знаний усиливает значение тех характеристик фирмы, которые связаны не столько с масштабом материальных ресурсов, сколько со способностью работать с знаниями, технологиями и данными как с основным источником конкурентных преимуществ. Для инновационно-ориентированной

---

[311] Teece D. J. Business Models and Dynamic Capabilities / D. J. Teece // Long Range Planning. — 2018. — Vol. 51, No. 1. — P. 40–49.

[312] Bogers M. Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective / M. Bogers, H. Chesbrough, S. Heaton, D. J. Teece // California Management Review. — 2019. — Vol. 62, No. 1. — P. 77–94.

[313] Gawer A. Industry Platforms: A Research Agenda / A. Gawer, M. A. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2021. — Vol. 38, No. 1. — P. 6–20.

организации в этих условиях ключевое значение приобретают уже не только традиционные производственные и управленческие функции, но и иные свойства. К их числу относится способность быстро включать во внутренние процессы внешние знания, технологии и партнерские ресурсы в логике открытых инноваций[314]. Не менее существенным становится высокий уровень цифровизации, позволяющий оперативно перестраивать внутренние процессы и конфигурацию партнерских связей[315]. Для инновационной фирмы данные становятся основой управления и развития: фокус на их постоянное обновление и анализ позволяет быстрее перестраивать внутренние процессы и адаптироваться к изменениям рынка[316].

Для инновационной фирмы системные и постоянные вложения в исследования и разработки имеют не вспомогательное, а базовое значение: именно они поддерживают процесс постоянного обновления технологий, продуктов и организационных решений и тем самым служат одним из условий сохранения конкурентоспособности[317]. Такая логика развития требует и иной внутренней организации. Для такой фирмы экспериментирование становится нормальной частью внутренней работы, а координация все чаще строится через проектные, кросс-функциональные и виртуальные команды. Открытость внешним источникам знаний, цифровизация процессов и постоянная работа с данными – все это отличает инновационную фирму от традиционной модели хозяйственной организации. Сопоставление традиционных и новых характеристик фирмы в инновационной экономике представлено на рисунке 14: светло-серой заливкой выделены традиционные, темно-серой – новые черты.

---

[314] Bogers M. Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective / M. Bogers, H. Chesbrough, S. Heaton, D. J. Teece // California Management Review. — 2019. — Vol. 62, No. 1. — P. 77–94.

[315] Gawer A. Industry Platforms: A Research Agenda / A. Gawer, M. A. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2021. — Vol. 38, No. 1. — P. 6–20.

[316] Teece D. J. Business Models and Dynamic Capabilities / D. J. Teece // Long Range Planning. — 2018. — Vol. 51, No. 1. — P. 40–49.

[317] Chesbrough H. Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business. — Oxford: Oxford University Press, 2020. — 272 p.




Рисунок 14 – Систематизация традиционных и новых черт фирмы в инновационной экономике.

Источник: составлено автором.

В экономической науке фирма обычно определяется через совокупность ключевых черт, позволяющих ей функционировать как самостоятельному субъекту хозяйствования. Именно эти свойства – экономическая самостоятельность, юридическая обособленность, организационная структура, предпринимательский риск, ориентация на прибыль, инновационный потенциал и активная интеграция в рынок – формируют целостный облик фирмы и её роль в экономической системе.

Экономическая самостоятельность подразумевает способность компании самостоятельно принимать решения относительно стратегии, инвестиций, производства и распределения ресурсов[318]. Эта черта связана с концепцией фирмы как независимой хозяйственной единицы, выбирающей оптимальные способы организации деятельности с целью удовлетворения спроса и извлечения

[318] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

прибыли[319]. В то же время юридическая обособленность подчёркивает особый правовой статус фирмы как самостоятельного субъекта, наделённого имущественными правами и обязанностями[320]. Именно эта обособленность даёт компании возможность вести деятельность независимо от своих учредителей, неся ответственность исключительно в пределах собственного капитала.

Внутренняя организация компании строится на основе определённой организационной структуры, которая может принимать различные формы – от корпораций и товариществ до малых и средних предприятий или государственных компаний[321]. Каждая из этих форм влияет на систему управления, распределение полномочий и процесс принятия решений. Наряду с этим фирма неизбежно сталкивается с предпринимательским риском и несёт ответственность за его последствия[322].

Неотъемлемая часть деятельности компании связана с извлечением прибыли, что традиционно рассматривается как базовая цель фирмы. Однако в ходе эволюции экономической теории и практики выяснилось, что прибыль может формироваться и за счёт создания уникальных продуктов или технологий, то есть через инновации и поиск новых ниш на рынке[323]. В этом контексте появляется следующая черта – инновационный потенциал, подразумевающий готовность и способность внедрять передовые решения не только в производство, но и в организационные и экономические процессы, и управление человеческими ресурсами. Современные исследователи подчёркивают, что динамические

---

[319] Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations / A. Smith. — London: W. Strahan and T. Cadell, 1776. — 538 p.

[320] Berle A. A. The Modern Corporation and Private Property / A. A. Berle, G. C. Means — New York: Macmillan, 1932. — 396 p.

[321] Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm / E. T. Penrose. — 4th ed. — Oxford: Oxford University Press, 2009. — 304 p.

[322] Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit / F. H. Knight. — Boston, New York: Houghton Mifflin, 1921. — 388 p.

[323] Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

способности фирмы позволяют ей приспосабливаться к внешней среде, поддерживая высокую скорость обновления продуктов и процессов[324].

Активная интеграция в рынок связывает перечисленные характеристики фирмы между собой. Стремясь к росту прибыли и реализации инновационного потенциала, компании выходят за пределы локального конкурентного пространства и включаются в более широкие экономические сети[325]. В таких условиях отношения между фирмами не исчерпываются только конкуренцией: существенную роль начинают играть стратегические альянсы, совместные исследования и участие в глобальных цепочках поставок, через которые ускоряются технологическое обновление и рост производительности[326].

В работе были рассмотрены традиционные черты фирмы, позволяющие трактовать её как базовую единицу рыночной экономики. На протяжении длительного времени эти черты оставались относительно устойчивыми, что отражало сравнительную стабильность промышленных укладов, предсказуемость спроса и существовавшие технологические ограничения. Однако в последние два десятилетия быстрый научно-технический прогресс, глобализация и усиление конкуренции привели к формированию качественно новых требований к фирмам. Для поддержания устойчивого роста фирмы вынуждены приспосабливаться к динамично меняющимся условиям экономики, в которых цифровые технологии, непрерывные инновации и социально-экономические вызовы всё сильнее влияют на стратегические решения[327]. В условиях происходящей трансформации все более заметное значение приобретают черты фирмы, которые в современной экономике во многом определяют источники её конкурентных преимуществ. В сочетании с традиционными характеристиками именно они формируют актуальное

---

[324] Teece D. J. Business Models and Dynamic Capabilities / D. J. Teece // Long Range Planning. — 2018. — Vol. 51, No. 1. — P. 40–49.

[325] Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

[326] Powell W. W. Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology / W. W. Powell, K. W. Koput, L. Smith-Doerr // Administrative Science Quarterly. — 1996. — Vol. 41, No. 1. — P. 116–145.

[327] Porter M. E. Creating Shared Value / M. E. Porter, M. R. Kramer // Harvard Business Review. — 2011. — Vol. 89, No. 1–2. — P. 62–77.

представление о фирме как о базовой единице рыночной экономики, способной поддерживать устойчивое развитие в среде высокой конкуренции и ускоряющихся технологических изменений.

Во-первых, за последние два десятилетия хозяйственная практика фирм существенно изменилась под влиянием цифровизации и широкого внедрения ИТ-технологий – от больших данных и искусственного интеллекта до облачных сервисов и блокчейна[328]. Их значение состоит не только в ускорении внутренних процессов. Эти технологии меняют саму организацию цепочки создания стоимости, поскольку позволяют объединять в общем цифровом контуре не только внутренние подразделения фирмы, но и её партнеров и клиентов. В результате фирма все чаще выходит за пределы своих классических организационных границ и начинает функционировать как узловой элемент более широкой технологической сети.

Во-вторых, в условиях высокой неопределенности, решающей становится способность фирмы быстро менять способы организации своей деятельности. В логике теории динамических способностей преимущество получают те компании, которые могут без значительных потерь перераспределять ресурсы, переформатировать управленческие контуры и приспосабливать внутреннюю структуру к новым внешним условиям[329]. На практике это означает отказ от жёсткой иерархии в пользу проектных команд, сетевого взаимодействия и децентрализованного принятия решений[330]. Исследования показывают, что фирмы, обладающие подобной гибкостью, легче справляются с кризисами, поскольку сотрудники получают больше возможностей экспериментировать и ускорять внедрение инноваций[331].

---

[328] Gawer A. Industry Platforms: A Research Agenda / A. Gawer, M. A. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2021. — Vol. 38, No. 1. — P. 6–20.

[329] Teece D. J. Business Models and Dynamic Capabilities / D. J. Teece // Long Range Planning. — 2018. — Vol. 51, No. 1. — P. 40–49.

[330] Клейнер Г. Б. Интеллектуальная теория фирмы / Г. Б. Клейнер // Вопросы экономики. — 2021. — № 1. — С. 73–97.

[331] Andersen T. J. Strategic Agility in Practice: Dynamic Decision Making under Uncertainty / T. J. Andersen, J.-M. Ross // Long Range Planning. — 2021. — Vol. 54, No. 5. — P. 102–113.

В-третьих, инновационность в современных условиях рассматривается не как побочный элемент, а как стержневая основа организации экономической деятельности. При этом она понимается в широком смысле, охватывая ориентацию на управление знаниями и интеллектуальными активами, а также системное инвестирование в исследования и разработки. Согласно концепции открытых инноваций, фирмы сотрудничают с научно-исследовательскими институтами, университетами, стартапами и привлекают клиентов к процессам совместной разработки[332]. При этом инновации предполагают накопление и использование знаний не только в сфере инновационных продуктов или технологий, но и в области управленческих и организационных практик[333]. В российской экономике примером могут служить технопарки и инновационные кластеры, формируемые на базе государственно-частного партнёрства, где компании обмениваются ресурсами и компетенциями. Кроме того, всё более значимым становится обеспечение непрерывного финансирования исследований и разработок, включая долгосрочные научные исследования, опытно-конструкторские работы и развитие экспериментальной инфраструктуры[334]. Подобная поддержка позволяет фирмам выстраивать устойчивую основу для непрерывного технологического обновления и последовательного накопления инновационного потенциала. В совокупности такие меры способствуют тому, что конкурентные преимущества всё чаще основываются на умении быстро создавать и совершенствовать новые решения, трансформируя знания и интеллектуальный капитал в экономический результат.

Наконец, в-четвертых, все более заметной чертой современной фирмы становится экологическая и социальная ответственность, обычно объединяемая

---

[332] Bogers M. Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective / M. Bogers, H. Chesbrough, S. Heaton, D. J. Teece // California Management Review. — 2019. — Vol. 62, No. 1. — P. 77–94.

[333] Nonaka I. The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process / I. Nonaka, R. Toyama // Hitotsubashi on Knowledge Management / ed. by H. Takeuchi, I. Nonaka. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2015. — P. 95–110.

[334] Chesbrough H. Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business. — Oxford: Oxford University Press, 2020. — 272 p.

понятием ESG[335]. Статус ESG в деятельности фирм заметно изменился: из дополнительного направления корпоративной политики такие практики все чаще переходят в число условий долгосрочной устойчивости бизнеса[336]. В результате экологические и социальные вопросы перестают быть для фирмы периферийными: в сферу регулярных управленческих решений входят режим энергопотребления, уровень выбросов, взаимодействие с местными сообществами и социальная политика по отношению к работникам и партнерам. Российские исследования показывают, что подобные вложения способны приносить не только экологический эффект, но и укреплять репутацию фирмы и доверие со стороны потребителей. По этой причине ослабление публичного акцента на ESG еще не означает отказа компаний от соответствующих практик. Крупные инвесторы, регуляторы и потребители продолжают поддерживать проекты, связанные с устойчивым развитием.

В ходе исследования были подробно проанализированы как традиционные, так и новые черты фирмы, отражающие её сущностные особенности. Однако формирование новых черт, присущих фирмам в инновационной экономике, не дает исчерпывающего ответа на вопрос о том, какие именно новые функции – то есть роли и задачи фирмы в экономическом процессе – появляются в связи с этими изменениями. Чтобы получить целостное представление о месте фирмы в современной экономике, необходимо исследовать какие традиционные функции фирмы выполняют в экономике и какие новые функции фирмы появляются в инновационной экономике. В рамках анализа были собраны и систематизированы традиционные и новые функции фирмы в инновационной экономике (рисунок 15), где светло-серой заливкой отмечены традиционные, а темной-серой новые функции фирмы в инновационной экономике.

---

[335] ESG – Environmental, Social, Governance – система принципов и показателей, по которым компании оценивают свою деятельность с точки зрения воздействия на окружающую среду, социальную ответственность и качество корпоративного управления.

[336] Porter M. E. Creating Shared Value / M. E. Porter, M. R. Kramer // Harvard Business Review. — 2011. — Vol. 89, No. 1–2. — P. 62–77.




Рисунок 15 – Систематизация традиционных и новых функций фирмы в инновационной экономике

Источник: составлено автором.

В экономической литературе функции фирмы рассматриваются как основные направления её деятельности, позволяющие обеспечить эффективное соединение и использование ресурсов в рыночной среде. На протяжении долгого времени экономическая мысль фокусировалась на том, каким образом фирма организует производство, координирует внутренние процессы, формирует инновации и реагирует на колебания спроса и предложения. С течением времени в экономической теории сформировалось представление о традиционных функциях фирмы, которые определяют её роль в хозяйственном процессе.

Одной из важнейших функций выступает производственно-коммерческая деятельность, подразумевающая организацию выпуска товаров и услуг, а также их реализацию на рынке с целью удовлетворения спроса и извлечения прибыли[337] [338].

[337] Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations / A. Smith. — London: W. Strahan and T. Cadell, 1776. — 538 p.

[338] Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm / E. T. Penrose. — 4th ed. — Oxford: Oxford University Press, 2009. — 304 p.

При этом особое значение придаётся эффективному использованию ресурсов и оптимизации издержек, позволяющей сохранять конкурентные преимущества. Ещё одной, тесно связанной с производством задачей, является координационно-управленческая функция, суть которой заключается в том, чтобы снижать трансакционные издержки и интегрировать внутренние процессы в рамках единой структуры[339] [340]. Благодаря управленческим механизмам фирма способна действовать как согласованное целое, определяя стратегические цели и распределяя обязанности между сотрудниками.

Важной составляющей любой компании является инновационная функция, которая в классических теориях часто оставалась на периферии, однако в трудах Й. Шумпетера приобрела статус «созидательного разрушения» [341]. Предприятия не только приспосабливаются к изменяющимся рыночным условиям, но и формируют их, внедряя новые технологии, продукты и формы организации[342]. Параллельно с этим ключевым элементом для финансовой устойчивости фирмы выступает её финансовая функция, связанная с управлением денежными потоками, поиском и привлечением капитала, распределением прибыли и оценкой рисков[343]. В современных исследованиях подчёркивается, что финансовая функция должна обеспечивать не только краткосрочную прибыль, но и обеспечить необходимые ресурсы для инвестирования в долгосрочные инновационные проекты[344].

Рыночная функция фирмы заключается во взаимодействии с клиентами и конкурентами, анализе потребительского спроса и формировании оптимального

---

[339] Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

[340] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

[341] Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

[342] Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

[343] Modigliani F. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment / F. Modigliani, M. H. Miller // American Economic Review. — 1958. — Vol. 48, No. 3. — P. 261–297.

[344] Stiglitz J. E. Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress / J. E. Stiglitz, B. Greenwald — New York: Columbia University Press, 2015. — 432 p.

ценового и ассортиментного предложения[345]. Компании, понимающие конъюнктуру и умело выбирающие каналы сбыта, обеспечивают себе высокую лояльность аудитории и формируют устойчивую нишу на рынке. Наряду с этим важное место занимает регулирующая и социальная функция, которая выходит за рамки сугубо экономических интересов. Фирма, согласно некоторым современным школам, способна участвовать в общественно значимых проектах, формировать этические стандарты и экологические нормы, а также оказывать поддержку местным сообществам[346] [347]. Подобное поведение рассматривается как элемент корпоративной социальной ответственности, позволяющий укреплять репутацию и повышать вклад фирмы в общественное благополучие[348].

Выше были рассмотрены базовые функции фирмы, отражающие её классическую роль в экономике: организация производства, распределение ресурсов, коммерческая и финансовая деятельность, внедрение инноваций и реализация социально-регулирующих практик. Однако в современных условиях цифровизации и новой конкурентной среды возникает необходимость дополнить этот перечень функциями, которые позволяют компании успешно действовать на международном уровне, использовать передовые технологии и формировать устойчивые партнерские отношения с клиентами и другими экономическими агентами.

Одной из ключевых функций фирмы в современной экономике становится интеграция в глобальные рынки. На фоне роста открытых торговых систем и развития логистических цепочек компании могут обслуживать потребителей по всему миру, что требует способности адаптировать продукцию и организационные механизмы ведения экономической деятельности к разнообразным культурным и

---

[345] Kotler P. Marketing Management / P. Kotler, K. L. Keller — 14th ed. — Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012. — 816 p.

[346] Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach / R. E. Freeman. — Boston: Pitman, 1984. — 276 p.

[347] Porter M. E. Creating Shared Value / M. E. Porter, M. R. Kramer // Harvard Business Review. — 2011. — Vol. 89, No. 1–2. — P. 62–77.

[348] Polanyi K. The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time / K. Polanyi. — New York: Farrar & Rinehart, 1944.

правовым контекстам[349] [350]. Эффективное планирование операций на международном уровне и взаимодействие с поставщиками и дистрибьюторами в разных регионах мира позволяет фирмам формировать глобальную сеть создания ценности.

Не менее значимой стала функция управления данными и искусственным интеллектом. Современная экономика данных основана на способности компаний собирать, анализировать и использовать большие массивы информации для прогнозирования тенденций, оптимизации процессов и более тонкой настройки предложений. Исследования указывают на то, что внедрение алгоритмов искусственного интеллекта способствует росту производительности и сокращению издержек[351] [352]. Формирование инфраструктуры для работы с большими данными и развитие аналитических компетенций позволяет фирмам действовать более осознанно и гибко в условиях быстрого изменения рынка.

Важной функцией современной корпоративной практики является также создание и развитие экосистем, когда компания выходит за рамки линейной модели взаимодействия с поставщиками и покупателями, формируя сеть партнёров, объединённых цифровой или организационной платформой[353] [354]. Такая экосистемная логика даёт возможность распределять ресурсы и компетенции между всеми участниками, что ускоряет инновационный процесс и облегчает доступ к смежным сегментам. При этом фирме необходимо координировать не только внутренние процессы, но и отношения с внешними игроками, чтобы совместные проекты приносили максимальный синергетический эффект.

---

[349] Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

[350] Porter M. E. Clusters and the New Economics of Competition / M. E. Porter // Harvard Business Review. — 1998. — Vol. 76, No. 6. — P. 77–90.

[351] Bughin J. Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy / J. Bughin, J. Seong, J. Manyika, M. Chui, R. Joshi — McKinsey Global Institute, 2018.

[352] Laney D. Infonomics: How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage / D. Laney. — London; New York: Routledge, 2018. — 344 p.

[353] Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy / R. Adner // Journal of Management. — 2017. — Vol. 43, No. 1. — P. 39–58.

[354] Gawer A. Industry Platforms: A Research Agenda / A. Gawer, M. A. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2021. — Vol. 38, No. 1. — P. 6–20.

Отдельной функцией выступает персонализация и адаптация под клиента. С ростом конкуренции и усложнением выбора потребители всё больше ценят индивидуальный подход, предполагающий точный учёт их предпочтений и более глубокое взаимодействие на всех стадиях – от проектирования продукта до послепродажной поддержки[355]. Цифровые инструменты, в том числе алгоритмы рекомендаций и системы управления взаимоотношениями с клиентами[356], позволяют сегментировать аудиторию на уровне отдельных пользователей, предлагая кастомизированные решения, способствующие повышенной лояльности и долгосрочному удержанию клиентов.

Изменения затрагивают и финансовую сторону деятельности фирмы. Помимо собственного капитала и заемных средств, все более заметную роль начинают играть иные каналы привлечения ресурсов – краудфандинг, венчурное финансирование, а в отдельных случаях и выпуск токенов на блокчейн-платформах[357]. При этом обращение к таким инструментам делает привлечение капитала более сложной задачей: оно требует более тщательной правовой настройки, профессионального сопровождения и более строгой оценки рисков[358]. Вместе с тем более широкий набор финансовых механизмов делает модель финансирования фирмы менее жесткой и позволяет быстрее перестраивать её в ответ на изменение рыночной конъюнктуры.

Изменяется и место фирмы в социально-экономической среде. В инновационных экосистемах фирмы нередко выполняют якорную функцию: вокруг них формируются рабочие места, инфраструктура и практики подготовки человеческого капитала, поэтому их значение выходит за пределы обычного

---

[355] Kotler P. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital / P. Kotler, H. Kartajaya, I. Setiawan. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017. — 208 p.

[356] CRM-системы – Customer Relationship Management – системы управления взаимоотношениями с клиентами.

[357] Modigliani F. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment / F. Modigliani, M. H. Miller // American Economic Review. — 1958. — Vol. 48, No. 3. — P. 261–297.

[358] Belleflamme P. Crowdfunding: Tapping the Right Crowd / P. Belleflamme, T. Lambert, A. Schwienbacher // Journal of Business Venturing. — 2014. — Vol. 29, No. 5. — P. 585–609.

участия в рыночном обмене[359]. Поэтому значение компании выходит за пределы её собственных экономических результатов. В долгосрочной перспективе речь идет не только о росте самой фирмы, но и о её участии в формировании среды, в которой этот рост становится возможным, включая взаимодействие с заинтересованными сторонами[360].

Перечисленные изменения затрагивают не только отдельные стороны деятельности фирмы, но и её организационную модель в целом. Источники конкурентных преимуществ заметно смещаются: все большее значение приобретают способность извлекать управленческую ценность из данных, работать внутри экосистемных связей, поддерживать персонализированное взаимодействие с клиентами и одновременно сохранять позиции на глобальных рынках. Это меняет и внутреннее устройство компании: управление становится более сложным и многоконтурным, цифровая инфраструктура превращается из вспомогательного ресурса в основу операционной деятельности, а связи с государственными и общественными институтами входят в число постоянных условий её функционирования. В этих условиях более прочные преимущества получают фирмы, которые сумели встроить указанные требования в собственную модель развития и тем самым обеспечить большую восприимчивость к технологическим сдвигам и изменению общественных ожиданий.

## 2.3. Анализ влияния инновационной деятельности фирмы на изменения в экономике

Экономическому росту способствуют несколько факторов, среди которых выделяются три наиболее важных, а именно накопление капитала, рост населения

---

[359] Stiglitz J. E. Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress / J. E. Stiglitz, B. Greenwald — New York: Columbia University Press, 2015. — 432 p.

[360] Sen A. Development as Freedom / A. Sen. — Oxford: Oxford University Press, 1999. — 366 p.

и технический прогресс[361]. В настоящее время новые теории экономического роста подчеркивают важность инноваций как источника экономического роста.

Современная экономическая теория всё чаще акцентирует внимание на том, что инновационная деятельность фирмы играет ключевую роль в формировании и развитии структурных изменений в экономике. Традиционные подходы, рассматривающие фирму исключительно как производственную единицу, постепенно расширяются за счёт понимания фирмы как носителя инноваций, способного влиять на трансформацию отраслей, создание новых рынков и формирование качественно иных траекторий роста.

Значение инновационных фирм определяется прежде всего тем, что именно в их границах научный результат получает хозяйственную форму – становится технологией, продуктом и рыночным решением. Однако их вклад не сводится только к появлению новых товаров или услуг: через деятельность таких компаний меняются структура занятости, характер конкуренции и способы экономической координации. В этом отношении показательно исследование П. Ганотакис и Дж. Лав, согласно которому выстроенное управление инновационной цепочкой ценности связано с ростом производительности[362]. Тем самым инновационная фирма выступает не только производителем новых решений, но и звеном, соединяющим исследования с их коммерческим использованием. Это хорошо видно на примере Google и Tesla, которые воздействуют не только на отдельные рыночные сегменты, но и на саму организацию соответствующих рынков[363].

Тем самым значение инновационных фирм для мировой экономики не сводится к собственно технологическому прогрессу. Их роль состоит также в преобразовании традиционных отраслей и формировании новых экосистем

---

[361] Bayarçelik E. B. Research and Development: Source of Economic Growth / E. B. Bayarçelik, F. Taşel // Procedia – Social and Behavioral Sciences. — 2012. — Vol. 58. — P. 744–753.

[362] Ganotakis P. The Innovation Value Chain in New Technology-Based Firms: Evidence from the U.K. / P. Ganotakis, J. H. Love // Journal of Product Innovation Management. — 2012. — Vol. 29, No. 5. — P. 839–860.

[363] Qian H. Beyond Innovation: The Small Business Innovation Research Program as Entrepreneurship Policy / H. Qian, K. Haynes // The Journal of Technology Transfer. — 2013. — Vol. 39, No. 4. — P. 524–543.

взаимодействия. Международный опыт показывает, что различия в институциональной организации инновационной деятельности приводят к формированию разных моделей развития, отдельные элементы которых могут быть использованы для повышения конкурентоспособности российской экономики.

Значимость инноваций как ключевого фактора экономического роста и развития получила широкое признание в научной и предпринимательской среде. В большинстве стран мира инновационная активность рассматривается как критически важный элемент обеспечения национальной конкурентоспособности и стратегического развития. В соответствии с программой Организации Объединенных Наций (ООН) в области устойчивого развития на период до 2030 г., инвестиции и инновационная деятельность частного сектора играют определяющую роль в повышении производительности, стимулировании инклюзивного экономического роста и создании новых рабочих мест[364]. Кроме того, Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) отмечает появление новых стратегий в области инновационного развития, при этом государственная политика все чаще ориентируется на обеспечение широкого доступа к результатам инновационной деятельности[365]. В этом контексте ЮНКТАД рекомендует создавать условия для масштабирования и распространения успешных инноваций, включая активное привлечение гражданского общества и частного сектора. Такая стратегия направлена на расширение доступности инновационных решений для социально уязвимых и маргинализированных групп населения, что способствует достижению целей устойчивого развития[366].

---

[364] United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development [Электронный ресурс]. — New York: United Nations, 2015. — URL: https://sdgs.un.org/2030agenda (дата обращения: 14.02.2025).

[365] UNCTAD — United Nations Conference on Trade and Development. Technology and Innovation Report 2021: Catching Technological Waves. Innovation with Equity [Электронный ресурс]. — New York; Geneva: United Nations, 2021. — URL: https://unctad.org/webflyer/technology-and-innovation-report-2021 (дата обращения: 14.01.2025).

[366] Technology and Innovation Report 2018: Harnessing Frontier Technologies [Электронный ресурс] / S. Sirimanne, B. Bell, P. Fajarnés, A. Gonzalez, M. Lim, T. Ok, A. Solomon, B. Ting. — New York; Geneva: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2018. — 134 p. — URL: https://unctad.org/webflyer/technology-and-innovation-report-2018 (дата обращения: 25.05.2025)

В научной литературе считается, что инновации не просто совершенствуют уже существующие производственные процессы или продукты, но и могут радикально переопределять отраслевую структуру, генерируя новые способы организации деятельности. Каждая крупная волна инноваций (например, паровой двигатель, электрификация, информационные технологии) трансформирует ключевые отрасли, создавая новые секторы и смещая фокус экономической активности. Радикальные инновации ведут к так называемым деструктивным перестройкам в отраслях, где доминируют устаревшие производственные технологии и механизмы функционирования фирмы. Так, появление цифровых платформ в сфере ритейла и услуг кардинально изменило конкурентную среду в таких традиционных секторах, как торговля и гостиничный сектор (Uber, Airbnb, Amazon). С точки зрения теории радикальных инноваций, новые фирмы могут быстро выйти на лидирующие позиции, даже если ранее не участвовали в данной отрасли, благодаря более эффективным и гибким решениям.

Другое направление исследований фокусируется на архитектурных инновациях, когда меняются взаимоотношения между составляющими системы, но при этом основные компоненты могут оставаться прежними. В таком случае отрасль трансформируется изнутри, постепенно «перераспределяя» существующие знания и ресурсы. Например, в автомобильной промышленности переход к системам автопилотирования не отменил саму концепцию автомобиля, но радикально изменил значение программного обеспечения и электрики, вызвав сдвиг в конкурентных позициях поставщиков и производителей.

С позиций эволюционной теории инновации воспринимаются как результат накопления рутины и знаний, которые постепенно ведут к мутациям и отбору более успешных технологических траекторий. Отрасль, в свою очередь, эволюционирует, если набор фирм-новаторов способен переориентировать общие направления развития. Такой процесс может сопровождаться усилением или, напротив, исчезновением целых групп компаний, не успевающих адаптироваться. В результате меняется отраслевой «ландшафт» – на смену прежним технологическим контурам приходят новые.

Современные исследования подчеркивают, что фирмы, способные одновременно совершенствовать существующие продукты (эксплуатационные инновации) и разрабатывать радикально новые решения (исследовательские инновации), имеют больший потенциал для инициирования отраслевых сдвигов. Такие компании могут предвосхищать изменения спроса, занимать ключевые ниши раньше конкурентов и устанавливать новые стандарты[367].

Наряду с технологическими и организационными условиями существенное значение имеет институциональная среда, в которой действует фирма. На масштабы и скорость отраслевых изменений влияют качество правового регулирования, уровень защиты интеллектуальной собственности, налоговые льготы и субсидии, характер регуляторных ограничений, а также сложившиеся формы государственно-частного партнерства. Исследования Д. Родрика[368] и П. Холла[369] указывают, что «институциональные комплексы» либо стимулируют масштабное внедрение инноваций в отрасли, либо тормозят его за счёт избыточных регуляций или отсутствия механизмов финансирования.

Отраслевые последствия инноваций различаются, поскольку определяются не одной технологией, а конкретным сочетанием организационных решений, институциональной среды и уровня технологической готовности. Радикальные инновации могут оказывать значительный эффект на структурные изменения в экономике, в то время как эволюционные изменения приводят к более плавной перестройке сложившихся структур. В любом случае, наличие у фирм потенциала к инновациям и способность к адаптации к новым условиям является критическим условием успешных отраслевых преобразований и формирования новых траекторий экономического развития.

---

[367] De Clercq D. Shedding New Light on the Relationship Between Contextual Ambidexterity and Firm Performance: An Investigation of Internal Contingencies / D. De Clercq, N. Thongpapanl, D. Dimov // Technovation. — 2013. — Vol. 33, No. 4–5. — P. 119–132.

[368] Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century / D. Rodrik // UNU-WIDER Discussion Paper. — 2004. — No. 2004/43.

[369] Hall P. A. Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage / ed. by P. A. Hall, D. Soskice. — Oxford: Oxford University Press, 2001. — 570 p.

Научная литература, изучающая взаимосвязь между инновациями и экономическим ростом, обширна. Некоторые статьи были посвящены позитивной взаимосвязи между экономическими аспектами и аспектами, связанными с инновациями, на уровне компаний, например, между инновациями и производительностью и экспортом[370], а также между исследованиями и разработками и производительностью[371] [372]. Другие статьи были посвящены положительной взаимосвязи между экономическим ростом и инновациями на уровне страны[373].

Однако не все предыдущие исследования выявили положительную и значимую взаимосвязь между инновациями и экономическим ростом. Например, А. Афзаль и А. Гаухар изучили взаимосвязь между финансовыми инновациями и экономическим ростом в 164 странах с 1990 г. по 2017 г. и обнаружили, что эти переменные отрицательно и значительно взаимосвязаны[374]. Аналогичным образом М. Фрил и П. Робсон изучили влияние инноваций на показатели роста компаний в Шотландии и Северной Англии[375]. Они обнаружили краткосрочную отрицательную взаимосвязь между инновациями в продуктах и ростом продаж или производительности. Соответственно, А. Коад с соавторами также предположили, что инновации оказывают негативное экономическое воздействие из-за чрезмерной патентной защиты и монопольных полномочий, что наносит ущерб

---

[370] Cassiman B. Innovation, Exports and Productivity / B. Cassiman, E. Golovko, E. Martínez-Ros // International Journal of Industrial Organization. — 2010. — Vol. 28., No. 4. — P. 372–376.

[371] Tsai K.-H. R&D Productivity and the Spillover Effects of High-Tech Industry on the Traditional Manufacturing Sector: The Case of Taiwan / K.-H. Tsai, J.-C. Wang // The World Economy. — 2004. — Vol. 27. — P. 1555–1570.

[372] Zhang R. Productivity in China's High Technology Industry: Regional Heterogeneity and R&D / R. Zhang, K. Sun, M. Delgado, S. Kumbhakar // Technological Forecasting & Social Change. — 2012. — Vol. 79. — P. 127–141.

[373] Castellacci F. Innovation, Absorptive Capacity and Growth Heterogeneity: Development Paths in Latin America 1970–2010 / F. Castellacci, J. M. Natera // Structural Change and Economic Dynamics. — 2016. — Vol. 37. — P. 27–42.

[374] Afzal A. The Dark Side of Financial Innovation: Deterrent for Economic Growth / A. Afzal, A. A. Gauhar // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. — 2020. — Vol. 24. — P. 1–11.

[375] Freel M. Small Firm Innovation, Growth and Performance: Evidence from Scotland and Northern England / M. Freel, P. Robson // International Small Business Journal. — 2004. — Vol. 22. — P. 561–575.

экономическому прогрессу и благосостоянию потребителей, усиливая социальное неравенство[376]. Аналогичным образом, Дж. Бенавенте обнаружил отсутствие существенной краткосрочной взаимосвязи между производительностью чилийских компаний и инновационными результатами или расходами на НИОКР[377]. Л. Карвалью и А. Авеллар обнаружили незначительную взаимосвязь между инновациями и производственными показателями бразильских компаний[378].

Все предыдущие статьи с противоречивыми результатами вновь подтвердили научную правомерность анализа взаимосвязи между инновациями и экономическим ростом. Ни в одной из приведенных выше статей не дается всеобъемлющего представления о глобальных взаимосвязях между инновациями и показателями инновационной активности и экономическим ростом. Отрицательная связь или отсутствие взаимосвязи между инновациями и экономическим ростом и производительностью, часто наблюдаемая на практике, пока не имеет однозначного объяснения. Данный феномен может быть вызван большим количеством временных лагов, необходимых для адаптации инноваций[379], или сбоями в жизненном цикле товара[380]. Кроме того, ограниченный анализ по этой теме может объяснить некоторые неоднозначные и противоречивые результаты, упомянутые выше.

В фокусе настоящего исследования находится взаимосвязь между экономическими показателями и инновационной активностью фирмы. Целью исследования является изучение:

---

[376] Coad A. Editorial: The Dark Side of Innovation / A. Coad, P. Nightingale, J. Stilgoe, A. Vezzani // Industry and Innovation. — 2021. — Vol. 28. — P. 102–112.

[377] Benavente J. M. The Role of Research and Innovation in Promoting Productivity in Chile / J. M. Benavente // Economics of Innovation and New Technology. — 2006. — Vol. 15, No. 4–5. — P. 301–315.

[378] Carvalho L. Innovation and Productivity: Empirical Evidence for Brazilian Industrial Enterprises / L. Carvalho, A. P. M. Avellar // Revista de Administração. — 2017. — Vol. 52. — P. 134–147.

[379] Mohnen P. Innovation and Productivity: An Update / P. Mohnen, B. H. Hall // Eurasian Business Review. — 2013. — Vol. 3, No. 1. — P. 47–65.

[380] Roper S. Modelling the Innovation Value Chain / S. Roper, J. Du, J. H. Love // Research Policy. — 2008. — Vol. 37, No. 6. — P. 961–977.

- влияния инновационной активности фирмы на макроэкономические переменные, влияющие на экономическое благосостояние любой страны, выраженные в темпах роста ВВП;
- факторов, влияющих на объем финансирования инноваций фирмами.

В результате исследования были проверены следующие гипотезы:

**Гипотеза 1.** Существует существенная и положительная взаимосвязь между внутренними экономическими показателями, измеряемыми темпами роста ВВП, и инновационной активностью фирмы, выраженной в интенсивности затрат на исследования и разработки как доля в ВВП и числе патентов.

**Гипотеза 2**. Существует значительная и положительная взаимосвязь между объемом инвестиций фирм в инновации и долей венчурного капитала и объема государственных субсидий в структуре финансирования и индексом бюрократических барьеров.

Период 2000–2020 гг., выбранный для анализа, охватывает не только периоды экономической стабильности, но и кризисные этапы мировой экономики, что делает его показательным для анализа связи между инновациями и экономическими показателями. Прежде всего речь идет о финансовом кризисе 2008 г., оказавшем существенное воздействие на мировую экономику и повлиявшем на экономическую политику и поведение хозяйствующих субъектов. Вместе с тем автор учитывает, что включение данных кризисного и посткризисного периода может вносить искажения в результаты анализа. Однако учет этих отклонений представляется содержательно значимым, поскольку позволяет глубже проследить взаимосвязь между инновациями и экономическими показателями.

В рамках исследования были проанализированы экономические показатели Соединенных Штатов Америки, Германии, Китая, представляющих собой различные регионы и функциональные модели организации деятельности фирмы. За основу анализа брались данные из источников, таких как Pitchbook, Всемирная организация интеллектуальной собственности[381], база данных исследований и

[381] World Intellectual Property Organization, WIPO.

разработок Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры[382], Мировые индикаторы развития[383], публикуемые Всемирным банком[384] и данные Организации экономического сотрудничества и развития[385]. В качестве источников данных были также проанализированы базы данных местных национальных органов статистики, однако для эконометрического анализа выбор был сделан в пользу международных статистических баз для целей большей сопоставимости результатов.

В качестве основных оцениваемых параметров были выбраны следующие:

- **GDP_Current** (Gross Domestic Product in Current prices) – валовой внутренний продукт в текущих ценах в долларах США;
- **GDP_Growth** (Gross Domestic Product Growth rate) – темпы прироста ВВП;
- **GERD_percent** (Gross domestic Expenditure on R&D as percent of Gross Domestic Product) – валовые внутренние расходы на НИОКР в процентах от ВВП;
- **GERD_USD** (Gross domestic Expenditure on R&D) – валовые внутренние расходы на НИОКР в долларах США;
- **BERD_USD** (Business enterprise Expenditure on R&D) – расходы фирм на НИОКР в долларах США;
- **Patents_app** (Patents applications) – количество заявок на патенты;
- **Unemployment** – уровень безработицы;
- **Inflation** – инфляция как индекс потребительских цен (ИПЦ);
- **RD_Personnel** (R&D Personnel) – штатная численность НИОКР сотрудников;
- **Researchers** – количество исследователей на 1000 человек;

---

[382] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO.
[383] World Development Indicators, WDI.
[384] World Bank.
[385] Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD.

- **VC** (Venture Capital) – объем венчурных инвестиций (сделок) в долларах США;
- **Gov_Effect** (Government Effectiveness) – эффективность государственного управления, отражающая восприятие качества государственных услуг, публикуемая Всемирным банком;
- **Tax_Subs_Index** (Implied tax subsidy rates on R&D expenditures) – вмененный индекс ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР, публикуемый ОЭСР;
- **Inv_Fin_Freedom** (Investment & Financial Freedom) – средневзвешенный индекс инвестиционной и финансовой свободы, публикуемый The Heritage Foundation.

**Гипотеза 1. Зависимость ВВП от инновационной активности фирм.**

В рамках тестирования Гипотезы 1 проводилось эконометрическое исследование следующей взаимосвязи

$\boldsymbol{GDP_Current_t = \alpha \times Berd_USD_{t-1} + C}$, где

$GDP_Current_t$ – валовой внутренний продукт в текущих ценах в долларах США текущего периода;

$Berd_USD_{t-1}$ – расходы фирм на НИОКР в долларах США в предыдущем периоде;

$C$ – константа.

В рамках исследования взаимосвязей между динамикой валового внутреннего продукта (ВВП) и расходами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) были использованы лаговые значения соответствующих показателей. Такое решение было обусловлено несколькими важными соображениями.

Во-первых, расходы на НИОКР оказывают влияние на экономический рост не мгновенно, а с определённым лагом. Разработка и внедрение новых технологий, продуктов или процессов, как правило, требуют времени, и только после завершения основного этапа исследований и опытно-конструкторских работ

эффект от этих инвестиций может отразиться на ВВП[386]. Поэтому включение в модель переменной $Berd_USD_{t-1}$ (зависящей от объёма затрат на НИОКР) с лагом позволяет более адекватно учесть временной разрыв между моментом вложения в исследования и моментом, когда результат данных исследований начинает влиять на экономическую динамику.

Кроме того, включение лагов способствует снижению эндогенности. Текущие расходы на НИОКР могут зависеть от текущего состояния экономики, тогда как прошлые решения об их финансировании, скорее всего, принимались исходя из прошлых же ожиданий относительно будущего роста и конъюнктуры[387]. Использование лаговых значений помогает разделить причину и следствие, более корректно моделируя зависимость ВВП от НИОКР. Результаты тестирования Гипотезы 1 представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты тестирования Гипотезы 1

| Зависимая переменная: **GDP_Current** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Коэффициент при объясняющей переменной / Константа | **США** | | **Германия** | | **Китай** | |
| | Значение | P-значение | Значение | P-значение | Значение | P-значение |
| **BERD_USD(-1)** | 37,070 | 0,000 | 22,621 | 0,000 | 36,341 | 0,000 |
| **C** | 4,78E+12 | 0,000 | 1,96E+12 | 0,000 | 9,81E+11 | 0,000 |
| *Коэффициент детерминации* | | *0,931* | | *0,571* | | *0,987* |

Источник: составлено на основе расчетов автора по данным:

- OECD. Analytical Business Enterprise R&D by ISIC Rev.4 industry (ANBERD database) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_ANBERD%40DF_ANBERDi4&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=CHN%2BFRA%2BDEU%2BUSA.A.MA..USD_PPP.V.&pd=2000%2C2020&to[TIME_PERIOD]=false&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

[386] Griliches Z. No.s in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth / Z. Griliches // Bell Journal of Economics. — 1979. — Vol. 10, No. 1. — P. 92–116.

[387] Cohen W. M. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation / W. M. Cohen, D. A. Levinthal // Administrative Science Quarterly. — 1990. — Vol. 35, No. 1. — P. 128–152.

- OECD. Business Enterprise R&D Expenditure by Main Activity (Focused) and Source of Funds (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_BERD%40DF_BERD_MA_SOF&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A.....USD_PPP.V&pd=2000%2C2022&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD%2CSECT_FUND&ly[rs]=REF_AREA%2CSECT_PERF&ly[rw]=ACTIVITY&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Field of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_FORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BDEU%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...._T..USD_PPP.V&pd=2000%2C2021&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BFRA%2BUSA%2BDEU%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...CAP_EX_NEC%2BED%2BAR%2BBR%2B_T...USD_PPP.V&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF%2CTYPE_RD&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- UNESCO Institute for Statistics. Research and Development (R&D), SDG 9.5 (Database) [Электронный ресурс]. — URL: https://uis.unesco.org/bdds#slideoutsearch (дата обращения: 02.02.2025).

- WIPO Statistics Database: Patents — IP Statistics Data Center. [Электронный ресурс]. — URL: https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/search-result?type=IPS&selectedTab=patent&indicator=15&reportType=11&fromYear=2000&toYear=2023&ipsOffSelValues=US,DE,FR,CN&ipsOriSelValues=&ipsTechSelValues=900,901,902 (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. Worldwide Governance Indicators (WGI). [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

Результаты анализа показали, что в США, Германии и Китае увеличение расходов на НИОКР ($Berd_USD_{t-1}$) в предыдущем периоде связано с ростом текущих значений ВВП: соответствующие коэффициенты принимают положительные и статистически значимые значения. Это позволяет сделать вывод о наличии устойчивой связи между предшествующими вложениями в исследования и разработки и последующей динамикой выпуска.

Такой результат содержательно согласуется с представлением об отложенном эффекте инноваций. Расходы на НИОКР не трансформируются в экономический результат немедленно, поскольку разработка, тестирование и внедрение новых технологий занимают время. По этой причине прирост производительности, расширение рынков и иные эффекты инновационной активности проявляются лишь спустя определенный интервал после осуществления соответствующих затрат[388]. В этом смысле лаговая форма переменной $Berd_USD_{t-1}$ точнее отражает временной разрыв между инвестициями в науку и технологии и их макроэкономическим эффектом, фиксируемым в динамике ВВП. Положительная и статистически значимая оценка коэффициента для США, Германии и Китая указывает на то, что данный механизм воспроизводится в экономиках с различными институциональными и хозяйственными параметрами.

Отсутствие в модели лага ВВП также имеет методическое объяснение. Спецификация была ориентирована прежде всего на выявление прямой связи между расходами на НИОКР и ВВП без дополнительного усложнения модели авторегрессионным компонентом. Также включение лагового значения ВВП нередко усиливает корреляцию между объясняющими переменными и тем самым затрудняет интерпретацию собственного вклада инновационных вложений[389]. При такой постановке задачи исключение лага ВВП позволяет более прямо трактовать коэффициент α как оценку влияния расходов на НИОКР. Кроме того, результаты предварительных проверок модели, в частности на основе информационных критериев и тестов значимости, могли указывать на то, что добавление авторегрессионного элемента не дает существенного прироста объясняющей способности, но усложняет интерпретацию полученных оценок.

---

[388] Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

[389] Gujarati D. N. Basic Econometrics / D. N. Gujarati, D. C. Porter. — 5th ed. — New York: McGraw-Hill, 2009. — 922 p.

В итоге полученные оценки подчёркивают, что для США, Германии и Китая затраты на исследования и разработки, осуществлённые в прошлом периоде, имеют значимый эффект на текущий ВВП, что согласуется с подходами эндогенного роста и эволюционной теории. В прикладном отношении полученные результаты могут рассматриваться как дополнительное обоснование необходимости долгосрочных программ поддержки и частного инвестирования в инновационную деятельность. Одновременно они акцентируют значимость корректного планирования временных горизонтов реализации научно-технических проектов как условия повышения их результативности.

В рамках тестирования гипотезы о влиянии инновационной активности на валовой внутренний продукт (ВВП) изначально рассматривались несколько различных показателей, характеризующих инновационную активность фирмы, помимо расходов фирм на НИОКР. В модели тестировались эффекты влияния таких параметров, как количество заявок на патенты и штатная численность сотрудников, занятых в исследованиях и разработках, количество исследователей на 1000 человек. Тестируемая гипотеза заключалась в том, что патентная активность, с одной стороны, отражает степень новизны и патентоспособности разрабатываемых технологий, а численность персонала в НИОКР-подразделениях и количество исследователей на 1000 человек может указывать на объём и качество внутренних компетенций.

Регрессионный анализ выявил, что данные показатели обладают высокой корреляцией между собой и с расходами фирм на НИОКР, что приводило к появлению эффекта мультиколлинеарности в модели, в результате чего ухудшалась точность оценок коэффициентов и делало их статистически незначимыми. В частности, включение одновременно нескольких индикаторов инновационной активности фирм приводило к искажению причинно-следственной связи зависимостей между тестируемыми и объясняющими переменными: количество патентов и исследователей и R&D персонала является производной от расходов фирм на НИОКР.

Таким образом, в результате исследования Гипотезы 1 было принято решение отказаться от перечисленных показателей инновационной деятельности в конечной спецификации. Чтобы избежать проблем мультиколлинеарности и потери статистической значимости коэффициентов, в итоговую модель вошли только расходы фирм на НИОКР, которые позволили получить наиболее интерпретируемые и надёжные результаты с точки зрения влияния инновационной активности фирм на ВВП. При этом патентные данные и информация о кадровых ресурсах в НИОКР могут быть полезны в дополнительных исследованиях, например, в анализе эффективности или вкладе фирм в конкретные отрасли, однако в контексте данной Гипотезы 1 эти переменные не показали статистически значимого эффекта, позволяющего улучшить модель.

**Гипотеза 2. Определяющие факторы финансирования инноваций**

В рамках тестирования Гипотезы 2, призванной объяснить взаимосвязь между объемом инвестиций фирм в инновации и долей венчурного капитала и объема государственных субсидий в структуре финансирования проводилось эконометрическое исследование следующей общей взаимосвязи:

$$\ln(\boldsymbol{BERD_USD}) = \boldsymbol{\alpha} \times \ln(\boldsymbol{VC}) + \boldsymbol{\beta} \times \boldsymbol{Gov_Effect} + \boldsymbol{\gamma} \times \boldsymbol{Tax_Subs_Index} + \boldsymbol{\delta} \times \boldsymbol{Inv_Fin_Freedom} + \boldsymbol{c},$$ где

$\ln(BERD_USD)$ – логарифм расходов фирм на НИОКР в долларах США;

$\ln(VC)$ – логарифм объема венчурных инвестиций в долларах США;

$Gov_Effect$ – показатель эффективности государственного управления;

$Tax_Subs_Index$ – вмененный индекс ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР;

$Inv_Fin_Freedom$ – средневзвешенный индекс инвестиционной и финансовой свободы;

$C$ – константа.

В рамках исследуемой гипотезы были использованы логарифмы значений расходов фирм на НИОКР и венчурных инвестиций. Такой выбор был обусловлен, во-первых, необходимостью сокращения эффекта выбросов и гетероскедастичности ошибок. Поскольку рассматриваемые показатели могут

существенно варьироваться между разными странами или временными периодами, их использование в прямом (абсолютном) виде зачастую приводит к чрезвычайному разбросу данных и возникновению резких аномальных значений. Логарифмирование сглаживает слишком высокие или низкие цифры, уменьшает масштаб различий и тем самым снижает вероятность того, что модель окажется чувствительной к единичным наблюдениям. Кроме того, использование логарифмов помогает стабилизировать дисперсию ошибки, что уменьшает гетероскедастичность и в итоге способствует более корректной оценке коэффициентов регрессии. Кроме того, использование логарифмов приближает распределение исходных переменных к нормальному. Показатели, связанные с финансированием (будь то расходы на НИОКР или объёмы венчурных инвестиций), обычно имеют асимметричное или «длиннохвостое» распределение, характерное для финансовых и экономических данных. Применение логарифма способствует нормализации таких распределений. Это, в свою очередь, повышает достоверность соблюдения классических предпосылок линейной регрессии, особенно когда выборка относительно невелика. Результаты тестирования Гипотезы 2 представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты тестирования Гипотезы 2

| Зависимая переменная: **LN(BERD_USD)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Коэффициент при объясняющей переменной / Константа | **США** | | **Германия** | | **Китай** | |
| | Значение | P-значение | Значение | P-значение | Значение | P-значение |
| **LN(VC)** | 0,231 | 0,000 | 0,272 | 0,000 | 0,289 | 0,000 |
| **Gov_Effect** | -0,921 | 0,001 | -0,333 | 0,047 | - | - |
| **Tax_Subs_index** | -7,517 | 0,006 | - | - | 4,577 | 0,003 |
| **Inv_Fin_Freedom** | 1,058 | 0,046 | - | - | - | - |
| **C** | 21,819 | 0,000 | 19,675 | 0,000 | 18,676 | 0,000 |
| *Коэффициент детерминации* | | *0,951* | | *0,943* | | *0,931* |

Источник: составлено на основе расчетов автора по данным:

- OECD. Analytical Business Enterprise R&D by ISIC Rev.4 industry (ANBERD database) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_ANBERD%40D

F_ANBERDi4&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=CHN%2BFRA%2BDEU%2BUSA.A.MA..USD_PPP.V.&pd=2000%2C2020&to[TIME_PERIOD]=false&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Business Enterprise R&D Expenditure by Main Activity (Focused) and Source of Funds (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_BERD%40DF_BERD_MA_SOF&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A.....USD_PPP.V&pd=2000%2C2022&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD%2CSECT_FUND&ly[rs]=REF_AREA%2CSECT_PERF&ly[rw]=ACTIVITY&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Field of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_FORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BDEU%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...._T..USD_PPP.V&pd=2000%2C2021&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BFRA%2BUSA%2BDEU%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...CAP_EX_NEC%2BED%2BAR%2BBR%2B_T...USD_PPP.V&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF%2CTYPE_RD&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- OECD. Implied Tax Subsidy Rates on R&D Expenditures (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=20&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDTAX%40DF_RDSUB&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BUSA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A...LARGE%2BSME.LOSS_MAKING%2BPROFITABLE&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rw]=REF_AREA%2CSIZE%2CPROFIT_SCENARIO&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- PitchBook Platform: частная база данных по венчурному и частному капиталу [Электронный ресурс]. — URL по подписке: https://pitchbook.com (дата обращения: 09.01.2025).

- UNESCO Institute for Statistics. Research and Development (R&D), SDG 9.5 (Database) [Электронный ресурс]. — URL: https://uis.unesco.org/bdds#slideoutsearch (дата обращения: 02.02.2025).

- World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. Worldwide Governance Indicators (WGI). [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

В рамках исследования для трёх экономик – США, Германии и Китая – были оценены отдельные регрессионные уравнения, нацеленные на выявление факторов,

влияющих на объёмы расходов фирм на НИОКР. Во всех случаях регрессии показали высокие значения коэффициента детерминации, что подтверждает статистическую значимость и адекватность выявленной зависимости.

Во всех трёх исследованных экономических системах (США, Германия, Китай) наблюдается статистически значимая прямая положительная зависимость расходов фирм на НИОКР $\ln(BERD_USD)$ от объемов венчурного финансирования $\ln(VC_Capital)$. При этом наблюдается не только высокая значимость коэффициентов при данной зависимой переменной, но совпадающая размерность величин самих коэффициентов. Иными словами, рост венчурных инвестиций ведёт к сопоставимому увеличению расходов фирм на финансирование НИОКР во всех трёх странах, что свидетельствует о довольно универсальном характере данного фактора для различных моделей развития инновационной деятельности фирмы.

С теоретической точки зрения, подобная взаимосвязь свидетельствует о том, что венчурные фонды и прочие механизмы венчурного финансирования обеспечивают фирмам источники финансирования инновационных исследований и разработок[390]. Венчурный капитал зачастую направляется в молодые компании, ориентированные на быстрый рост и инновации, стимулируя их вкладывать больше ресурсов в НИОКР и ускорять вывод продуктов на рынок[391]. Аналогично и более зрелые корпорации могут наращивать расходы на НИОКР, если располагают благоприятными условиями для привлечения внешнего венчурного финансирования или собственными внутренними источниками финансирования своих инновационные проектов[392].

Тот факт, что величина коэффициента при объеме венчурного капитала оказывается близкой в разных моделях развития инновационной деятельности

---

[390] Филиппов А. Г. Модели венчурных инвестиций в России и США как основной элемент становления инновационных предприятий / А. Г. Филиппов, Е. В. Груздева // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 501–515.

[391] Gompers P. The Venture Capital Revolution / P. Gompers, J. Lerner // Journal of Economic Perspectives. — 2001. — Vol. 15, No. 2. — P. 145–168.

[392] Avnimelech G. Venture Capital–Startup Co-Evolution and the Emergence and Development of Israel's VC Industry / G. Avnimelech, M. Teubal // Economics of Innovation and New Technology. — 2008. — Vol. 17, No. 1–2. — P. 119–131.

фирмы, свидетельствует о том, что между объёмами венчурного финансирования и затратами на исследования существует закономерность, в основе которой лежит природа венчурного капитала. Во-первых, венчурный капитал обычно ориентирован на стартапы и молодые компании, способные совершить технологический прорыв. В отличие от классических инструментов, таких как банковское кредитование или выпуск облигаций, венчурный капитал направляется в высокорисковые, но потенциально высокодоходные проекты, с фокусом на ускоренное создание и внедрение инновационных продуктов. Поскольку «прорывные» технологии чаще возникают именно в среде малых фирм, венчурный капитал служит для них ключевым источником финансирования[393].

Во-вторых, венчурные инвестиции обычно предполагают целевое использование именно на исследования и разработки, а не на рутинные операционные нужды[394]. Венчурные инвесторы, рассчитывая на быстрое масштабирование и окупаемость, заинтересованы в том, чтобы получаемые фирмой средства шли в первую очередь на формирование интеллектуального продукта и патентуемые технологические решения. Таким образом, финансы, поступающие из венчурных источников, напрямую конвертируются в рост расходов фирм на НИОКР, что и отражается в положительном коэффициенте в рассмотренных моделях.

Наконец, механизм эластичного наращивания НИОКР объясняется тем, что венчурные фонды готовы «докапитализировать» успешно развивающиеся проекты, особенно если первые циклы исследований дают положительные результаты. Это порождает своего рода «спираль роста», когда полученные средства вкладываются в новые раунды разработок, что ведёт к дополнительной коммерциализации, ещё больше повышая привлекательность проекта.

---

[393] Gompers P. The Venture Capital Revolution / P. Gompers, J. Lerner // Journal of Economic Perspectives. — 2001. — Vol. 15, No. 2. — P. 145–168.

[394] Avnimelech G. Venture Capital–Startup Co-Evolution and the Emergence and Development of Israel's VC Industry / G. Avnimelech, M. Teubal // Economics of Innovation and New Technology. — 2008. — Vol. 17, No. 1–2. — P. 119–131.

Выявленная взаимосвязь отражает фундаментальную логику инновационного развития: именно стартапы и молодые инновационные фирмы зачастую становятся «носителями» прорывных идей, а венчурный капитал обеспечивает им ресурсы для скорейшего доведения этих идей до стадии коммерческого продукта. Расширение возможностей венчурного рынка, таким образом, прямо коррелирует с ростом расходов фирм на НИОКР, что и подтверждается полученными в модели эмпирическими результатами.

Несомненно, механизмы венчурных инвестиций и государственного регулирования инновационной сферы могут сильно различаться, однако везде, где есть достаточные источники финансирования «прорывных» технологий и готовность инвесторов брать на себя риск, фирмы имеют тенденцию увеличивать расходы на НИОКР. Это универсальное свойство, вероятно, связано с тем, что венчурный капитал позволяет фирмам активно экспериментировать и быстро адаптировать инновационные проекты к нуждам рынка, что в конечном счёте побуждает компании дополнительно инвестировать в исследования. Таким образом, сравнительный анализ США, Германии и Китая подтверждает, что венчурные инвестиции играют роль важнейшего фактора, стимулирующего фирмы к расширению научно-исследовательской деятельности.

Индекс эффективности государственного управления ($Gov_Effect$) в США и Германии демонстрирует свою статистическую значимость, при этом имеет отрицательные значения, тогда как для Китая он не достиг уровня значимости и, следовательно, не вошёл в итоговую спецификацию. Подобные различия могут быть объяснены как институциональными особенностями, так и моделью развития инновационной деятельности в каждой стране.

В США и Германии улучшение показателя эффективности государственного управления приводит к снижению расходов фирм на НИОКР. Возможное объяснение заключается в том, что более совершенная институциональная среда, с одной стороны, формирует благоприятные условия для инноваций и взаимодействия компаний с госорганами, однако при этом часть расходов, которые в менее эффективных системах фирмы вынуждены брать на себя (например,

прямое финансирование экспериментальных разработок), может быть замещена государством через более прозрачные механизмы субсидирования, грантов, налоговых вычетов и т.д.[395]. В итоге, чем эффективнее госуправление, тем меньший объём собственных средств компания вынуждена выделять на НИОКР, что эмпирически отражается в отрицательном значении коэффициента при $Gov_Effect$.

Дополнительным фактором может выступать эффект вытеснения: в развитых экономиках с высокой государственной эффективностью формируются системы финансирования инноваций и НИОКР, при которых фирмы меньше зависят от собственных средств, перекладывая часть затрат на госпрограммы. Это не обязательно плохо для инновационной системы в целом – происходит замещение источников финансирования, а не снижение инновационной активности.

В рамках исследования дополнительно была предпринята попытка проанализировать другой вариант спецификации, при которой в состав зависимых переменных включался показатель расходов фирм на НИОКР, финансируемый за счет государства, однако данная переменная не демонстрировала статистической значимости ни в одной из исследуемых моделей (США, Германия, Китай).

Данный факт может указывать на то, что в высокоразвитых институциональных средах могут применяться альтернативные механизмы финансирования государством инновационной деятельности, помимо прямых государственных субсидий, выделяемых фирмам и отражаемых в составе НИОКР-расходов компаний, например, такие как налоговые льготы и налоговые вычеты, гранты неявного характера и т.п.[396]. Другими словами, в экономиках с высоким рейтингом эффективности государственного управления, фирмы могут в большей степени полагаться на более прозрачную и продвинутую инфраструктуру госфинансирования, в то время как реальная инновационная активность может в

---

[395] Guellec D. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D / D. Guellec, B. van Pottelsberghe de la Potterie // Economics of Innovation and New Technology. — 2003. — Vol. 12, No. 3. — P. 225–243.

[396] Там же.

существенной мере перекрываться государственными субсидиями и не отражаться в составе расходов фирм на НИОКР, финансируемых за счет государства.

С другой стороны, в экономике с менее высоким рейтингом эффективности управления (как, например, можно встретить при рассмотрении ряда развивающихся стран) государственное финансирование в составе расходов фирм может либо редко встречаться, либо напротив, появляться в «серых» схемах и, следовательно, тоже не показывать устойчивой закономерности. Таким образом, отсутствие статистической значимости фактора расходов фирм на НИОКР, финансируемых за счёт государства может быть логично увязано с отрицательным знаком при $Gov_Effect$, указывающим на более тонкие механизмы взаимодействия, при которых улучшение госуправления перераспределяет обязательства по финансированию инноваций. Иными словами, компании в экономиках с высокоэффективным госаппаратом и развитой экосистемой поддержки инноваций часто не нуждаются в прямых субсидиях, тогда как там, где формально субсидируемые расходы возникали бы, этот показатель может не быть масштабным или не отражать иные каналы госучастия, трудно уловимые в стандартной статистике.

В китайской модели зависимая переменная эффективности государственного управления ($Gov_Effect$) не вошла в итоговую спецификацию модели, что может быть обусловлено рядом факторов. Во-первых, в Китае роль государства в инновациях исторически велика и может реализовываться через иные механизмы, не попадающие в общий показатель «эффективности государственного управления». Стратегические госпрограммы, прямое финансирование и наличие государственных предприятий с самостоятельными НИОКР-бюджетами зачастую маскируют связь между формальными оценками качества эффективности государственного аппарата и фактическими частными расходами на исследования[397].

[397] Wu F. Planning for Growth: Urban and Regional Planning in China / F. Wu. — London, New York: Routledge, 2015. — 248 p.

Во-вторых, как было описано выше модель развития инноваций в Китае часто опирается на схему ГЧП (государственно-частного партнёрства) и индустриальную политику, в рамках которой ключевые направления – от высокоскоростных железных дорог до искусственного интеллекта – поддерживаются централизованно[398]. В результате прямой показатель $Gov_Effect$ может не быть информативным для оценки мотивации фирм финансировать НИОКР, поскольку де-факто госструктуры выступают либо в роли соинвесторов, либо создают льготные условия, которые не коррелируют напрямую с «эффективностью» управления по общим критериям. Иными словами, отсутствие статистической значимости переменной $Gov_Effect$ в китайской модели может отражать институциональные особенности «государственного капитализма» и приоритетное место, которое занимает государство в формировании инновационной повестки, вне зависимости от универсальных показателей качественного менеджмента[399]. Формально госуправление может варьироваться по разным регионам и отраслям, но при этом само влияние государства на стимулирование или координацию НИОКР уже встроено в централизованные программы, не выявляясь отдельным статистическим индикатором.

Полученные результаты демонстрируют, что один и тот же фактор, в нашем случае показатель эффективности государственного управления, может влиять на инновационные решения, принимаемые на уровне фирмы весьма по-разному, в зависимости от общих институциональных механизмов и исторически сложившихся форм взаимодействия фирм и госструктур.

Переменная вмененного индекса ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР ($Tax_Subs_Index$), используемая в модели, по сути, отражает величину стимулов со стороны налоговой системы инвестировать в НИОКР. Для исследуемых моделей коэффициенты при $Tax_Subs_Index$ демонстрируют

---

[398] Fu X. Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China / X. Fu, Y. Gong // World Development. — 2011. — Vol. 39, No. 7. — P. 1213–1225.

[399] Naughton B. The Chinese Economy: Transitions and Growth / B. Naughton — Cambridge, MA: MIT Press, 2007. — 544 p.

противоречивую динамику, что может быть объяснено национальными особенностями налоговой политики и степенью фактической вовлечённости государства в субсидирование частных исследований.

В модели, построенной для Германии значения коэффициента при $Tax_Subs_Index$ не демонстрируют достаточной статистической значимости. Одной из причин является то, что в Германии традиционно существует умеренная, но стабильная система поддержки НИОКР, сочетающая налоговые инструменты с прямыми субсидиями или государственно-частными программами[400]. При этом на протяжении анализируемого периода значения данного индекса фактически не менялись и находились около нулевого уровня, что говорит об отсутствии существенных налоговых льгот для НИОКР. Подобная стабильность и низкий уровень приводят к недостаточной вариации данного показателя и, как следствие, к статистической незначимости в регрессии. Кроме того, фирмы в Германии нередко полагаются на прямое финансирование проектов (например, через программы «Индустрия 4.0»), что может «размывать» влияние именно налоговых механизмов на частные расходы на исследования.

В США коэффициент при $Tax_Subs_Index$ является отрицательным и при этом статистически значимым. Формальные налоговые льготы на НИОКР в американской системе относительно невысоки – что подтверждается около нулевыми колебаниями исследуемой зависимой переменной: индекс близок к 0, отражая практически отсутствие существенной господдержки в виде налоговых субсидий[401]. Отрицательное значение коэффициента, означающее парадоксальную обратную взаимосвязь исследуемых показателей, можно объяснить тем, что при исторически сильной роли частных компаний и венчурного капитала в США, увеличение налоговых льгот может лишь незначительно влиять на структуру

---

[400] Czarnitzki D. Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: A Microeconomic Study / D. Czarnitzki, P. Hanel, J. M. Rosa // Research Policy. — 2011. — Vol. 40, No. 2. — P. 217–229.

[401] Bloom N. Do R&D Tax Credits Work? Evidence from a Panel of Countries 1979–1997 / N. Bloom, R. Griffith, J. Van Reenen // Journal of Public Economics. — 2002. — Vol. 85, No. 1. — P. 1–31.

финансирования НИОКР. Невысокие налоговые льготы не являются центральным фактором для фирмы, принимающей решение инвестировать в инновации. Вложение в технологические стартапы и крупные исследовательские отделы компаний часто определяется конкуренцией, потребностями рынка и перспективами быстрой коммерциализации. Следовательно, прирост в налоговой ставке субсидий может не увеличивать совокупные расходы на НИОКР.

Сопоставление результатов по Китаю и США позволяет зафиксировать различие в самих механизмах стимулирования инновационной активности. Для Китая более значимой оказывается налоговая составляющая поддержки НИОКР. Значение индекса, $Tax_Subs_Index$ находящееся примерно на уровне 0,3, заметно выше американского, что отражает существенную роль налоговых льгот в общей системе государственного стимулирования инноваций[402]. Положительный коэффициент при данной переменной показывает, что по мере усиления налоговой поддержки растут и собственные расходы фирм на исследования и разработки. В китайских условиях это означает, что налоговые стимулы не остаются внешним фоном для инновационной деятельности, а встраиваются в логику поведения самих компаний: дополнительные вычеты и иные преференции повышают ожидаемую отдачу от НИОКР и тем самым делают расширение таких расходов экономически оправданным. Поэтому налоговые послабления здесь выступают не вспомогательной, а одной из рабочих форм прямого стимулирования инновационных вложений. Такой вывод согласуется с более широкой стратегией государственных органов, направленной на ускоренную технологическую модернизацию за счет сочетания различных мер поддержки[403].

Индекс инвестиционной и финансовой свободы продемонстрировал статистическую значимость только для США, что может отражать специфику американской институциональной среды. В условиях высокой открытости

---

[402] Wu F. Planning for Growth: Urban and Regional Planning in China / F. Wu. — London, New York: Routledge, 2015. — 248 p.

[403] Fu X. Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China / X. Fu, Y. Gong // World Development. — 2011. — Vol. 39, No. 7. — P. 1213–1225.

экономики и развитых финансовых рынков данный показатель действительно может быть связан с расширением частных вложений в НИОКР. Для остальных стран статистически значимой связи не выявлено. Это позволяет предположить, что в их случае динамика инновационных инвестиций в меньшей степени определяется степенью инвестиционной и финансовой свободы и в большей – иными институциональными параметрами и инструментами государственной поддержки.

Подобная выявленная в результате анализа дифференциация объясняющих факторов подчёркивает важность учёта национальных институциональных контекстов при оценке факторов, влияющих на инновационную активность фирмы.

**Выводы по главе.** Международный опыт показывает, что инновационное развитие фирмы определяется различными институциональными условиями и организационными моделями. В США в качестве основного фактора выделяется связка венчурного капитала и стартап-среды. В европейской модели ключевая роль отводится кластерам и государственным механизмам поддержки. В странах Азии инновационный процесс строится вокруг координации между промышленной политикой и крупным корпоративным сектором. Поэтому различаются не только каналы финансирования инноваций. Более существенные различия проявляются на уровне организации инновационного процесса – в способах распределения рисков, координации участников и доведения инноваций до хозяйственного применения.

Отсюда вытекает и более широкое понимание самой инновационной фирмы. Ее нельзя описать лишь как производителя новой продукции или носителя отдельных технологических решений. Хозяйственное освоение новых знаний происходит прежде всего на уровне фирмы. Именно здесь результаты исследований, внешние идеи и партнерские разработки доводятся до состояния технологии, продукта или организационного решения, пригодного для практического применения. Роль фирмы становится связанной со способностью получать знания из внешних источников и встраивать их в собственные процессы, менять способы внутренней организации под соответствующие задачи и вызовы и поддерживать устойчивые связи с другими участниками инновационной системы.

Эмпирические результаты подтверждают, что эффекты такой деятельности выходят за пределы самой фирмы. Для США, Германии и Китая значимые коэффициенты при расходах на НИОКР в предыдущем периоде отражают лаговый разрыв между моментом вложения средств в исследования и разработки и проявлением их макроэкономического эффекта. Отдача от НИОКР проявляется позднее – через рост производительности, появление новых сегментов и изменение отраслевой структуры.

Сопоставление страновых оценок показывает, что одни и те же институциональные показатели могут сильно различаться в зависимости от национального контекста. Это особенно заметно по переменной качества государственного управления. В высокоразвитых институциональных средах улучшение госуправления может частично замещать расходы фирм на НИОКР, предлагая прямые или косвенные каналы субсидирования и грантов. В Китае же большая роль господдержки часто реализуется через иные механизмы индустриальной политики, что не улавливается простым формальным показателем эффективности государственного управления.

Та же рассмотренные национальные модели по-разному учитывают эффект налоговых субсидий. Для США отрицательный знак коэффициента в модели отражает их ограниченный эффект. В Китае более высокий уровень налоговой поддержки, напротив, связан с положительным эффектом. В Германии переменная $Tax_Subs_Index$ статистически незначима, что, вероятно, обусловлено слабой вариацией самого показателя и устойчивым характером системы косвенного стимулирования НИОКР.

На этом фоне связь между венчурным капиталом и расходами фирм на НИОКР выглядит наиболее устойчивой. Она фиксируется в США, Германии и Китае и проявляется с сопоставимой эластичностью для разных моделей. Это определяет венчурное финансирование как один из немногих механизмов инновационного стимулирования, значение которого сохраняется при разных институциональных конфигурациях. Значение венчурного капитала состоит не только в предоставлении средств: он позволяет фирме довести технологию до

коммерческого применения и перейти к масштабированию в тот момент, когда традиционные источники финансирования еще малодоступны.

Тем самым инновационная активность фирмы действительно связана с экономическим ростом и структурной перестройкой, однако ни сам этот эффект, ни результативность мер поддержки не являются универсальными. Они зависят от того, в какой институциональной среде действует фирма, как устроены финансовые и регуляторные механизмы и каким образом выстроены связи между государством, бизнесом и наукой.

**Перспективы развития исследования.** Сравнение США, Германии и Китая позволило выделить общие закономерности, но для более полного понимания роли институциональных факторов и выявления региональных закономерностей целесообразно проанализировать дополнительные страны (включая развивающиеся и переходные экономики) и расширить временной ряд наблюдений. Это позволит оценить устойчивость результатов в периоды кризисов и отличить краткосрочные эффекты от долгосрочных тенденций в инновационных инвестициях. Значимым расширением исследования будет учёт отраслевых различий. Собранные агрегированные данные не позволяют увидеть, какие именно сектора (например, фармацевтика, машиностроение, ИТ) сильнее реагируют на те или иные инструменты финансирования. Детализированный межотраслевой подход способен прояснить, какие типы инноваций влияют на экономический рост и структурные сдвиги более существенно. Включение параметров, отражающих уровень защиты интеллектуальной собственности, доступ к квалифицированным кадрам, прозрачность финансовых рынков, а также прямые госпрограммы (гранты, контракты) может помочь глубже понять противоречивые результаты некоторых факторов (например, эффективность госуправления или налоговые льготы). Это особенно важно для анализа рынков с разной степенью открытости и зрелости.

**Потенциальные ограничения будущего исследования.** При расширении списка стран и периодов часто возникает проблема несогласованности данных в области статистики по НИОКР, патентам, венчурному капиталу и институциональным индексам. Не все национальные статистические органы и

международные базы имеют полные и сопоставимые временные ряды, что может ограничивать размер выборки и снижать общую значимость результатов. Кроме того, для ряда показателей (налоговые льготы, инвестиционная свобода, бюрократические барьеры) данные либо публикуются с большим лагом, либо существуют только в разрозненных форматах. Это приведет к необходимости либо сокращать временную выборку, либо использовать методы, позволяющие работать с пропущенными данными, что может вносить потенциальные искажения и неопределённость в получаемые оценки. Также определенным вызовом для дальнейшего исследования будет являться то, что не все каналы и способы влияния государства на инновационную деятельность отражены в официальной статистике. Например, существуют частично закрытые программы, отдельные гранты с узкой отраслевой направленностью и т.д. Их неполный учёт может приводить к недооценке реальной роли государства и к отсутствию статистически значимого результата по некоторым переменным.

В целом, представленный анализ даёт возможность утверждать, что инновационная активность фирмы способна оказывать значимое воздействие на макроэкономические показатели и структурные преобразования экономики. Однако окончательные выводы о механизмах и масштабах данного влияния требуют более обширной и детализированной базы данных, охватывающей длительные периоды и учитывающей многообразие факторов, формирующих среду инноваций в различных странах и отраслях.

# ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

## 3.1. Тенденции и проблемы функционирования инновационных фирм в России

В условиях ускоряющейся технологической конкуренции и глобальных потрясений (санкционные ограничения 2014 г. и после 2022 г., пандемия COVID-19) российские инновационные фирмы оказались перед двойным вызовом: с одной стороны, необходимость «догоняющей» модернизации усилила спрос на собственные исследования и разработки; с другой – обострились структурные ограничения внутренней инновационной системы.

Одним из наиболее универсальных индикаторов активности инновационно-ориентированных фирм в российской экономике, а также общей интенсивности формирования и реализации инновационных процессов, выступает динамика расходов компаний на инновационную деятельность. (рисунок 16).

Как следует из данных, представленных на рисунке 16, в 2011-2024 гг. реальные расходы российских фирм на инновационную деятельность выросли в 2,2 раза. Данная динамика, в числе прочего, может быть связана с усилением инновационной активности компаний в различных секторах экономики – как в традиционных сегментах обрабатывающей промышленности, так и в быстрорастущих сферах услуг, включая сектор информационно-коммуникационных технологий и логистику.

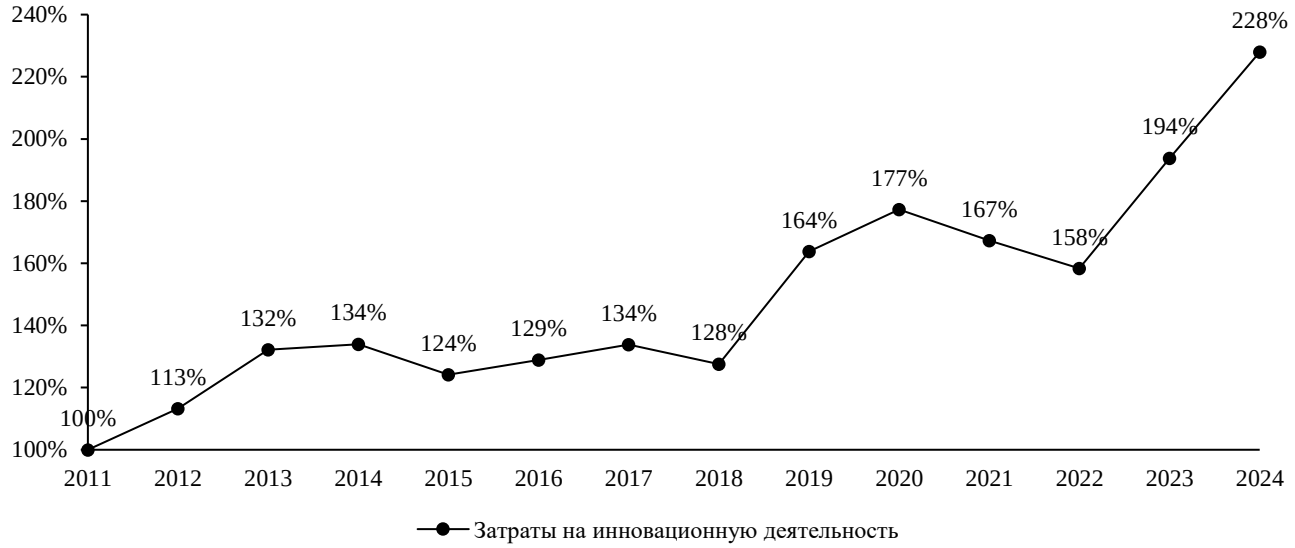



Рисунок 16 –Рост затрат на инновационную деятельность в реальном выражении в РФ, % к 2011 г.

Источник: Составлено автором на основании данных Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science# (дата обращения: 26.08.2025).

Снижение рассматриваемого показателя в 2014-2015 гг. было вызвано влиянием внешних геополитических факторов. При этом в кризисный период 2019-2020 гг., вызванный негативным влиянием на финансово-экономические процессы мировой пандемии COVID-19 и непосредственно связанных с пандемией ограничением инвестиционных возможностей большинства фирм и нарушением транспортно-логистических цепочек, динамика оказалась противоположной ожидаемой: объём затрат на инновационную деятельность продолжил расти. Данный феномен обусловлен тем, что COVID-19 стал «шоком адаптации»: в условиях кризиса компании были вынуждены ускоренно внедрять цифровые и организационные инновации (цифровизацию, удалённые сервисы, онлайн-торговлю, автоматизацию), обеспечивающие адаптацию к новым условиям хозяйствования, а также благодаря мерам государственной поддержки. Последующий рост уровня инвестиционно-инновационной активности в российской экономике был связан с взятым курсом на развитие национального производства и импортозамещение, что отразилось в повышении интенсивности внедрения инноваций большим количеством хозяйствующих субъектов в экономике. В том числе рост был связан с расширением деятельности

инновационно-ориентированных фирм и разработкой решений, направленных на модернизацию производственных программ. Существенную роль сыграла активизация инноваций, сопряжённых с переходом отдельных сегментов экономики к форматам удалённой занятости, а также с распространением технологических решений в сфере интернет-доставки, виртуального аутсорсинга и т.д. В свою очередь, динамика показателя в 2021-2024 гг. в значительной степени определялась воздействием внешних геополитических шоков, необходимостью перестройки логистических цепочек и адаптацией бизнеса к изменившимся макроэкономическим условиям.

В долгосрочной перспективе повышение инновационной активности и рост инвестиций в инновации, как предполагается, должны способствовать увеличению реального валового внутреннего продукта. Для эмпирической проверки данного положения применительно к российской экономике в работе использован инструментарий корреляционно-регрессионного анализа (рисунок 17).

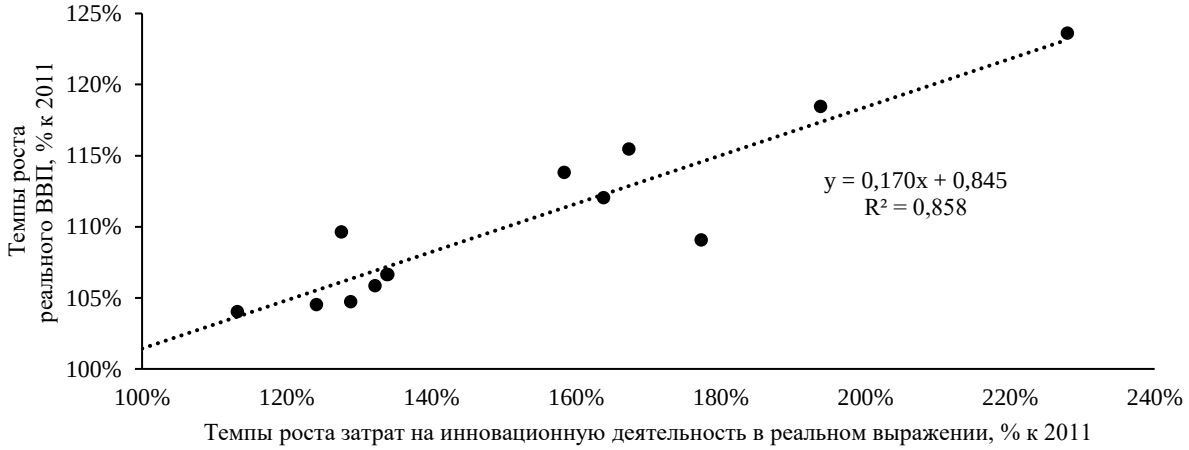



Рисунок 17 – Зависимость между темпами роста затрат на инновационную деятельность фирм[404] в реальном выражении в РФ и темпами изменения реального ВВП РФ, 2011-2024 гг.

Источник*:* Составлено автором на основании данных:

- Федеральная служба государственной статистики. Валовой внутренний продукт [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts# (дата обращения: 26.05.2024).

[404] Выраженные в денежной форме фактические расходы на осуществление одного, нескольких или всех видов инновационной деятельности (связанной с процессом разработки и внедрения инноваций), выполняемых организацией.

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science# (дата обращения: 26.05.2024).

Как показывает построенная автором экономико-статистическая зависимость, в 2011–2024 гг. для российской экономики в целом наблюдалась прямая статистическая связь между динамикой реальных инвестиций в инновации и темпами изменения реального ВВП. Значение коэффициента детерминации, с одной стороны, указывает на статистическую устойчивость полученной функции, а с другой – может свидетельствовать о влиянии неучтённых внешних факторов, воздействовавших на экономику РФ. В целом выявленная зависимость позволяет говорить о наличии статистически фиксируемого влияния инвестиций в инновации на динамику реального ВВП в рассматриваемом периоде. Вместе с тем полученная экономико-статистическая зависимость характеризуется неэластичностью и не демонстрирует выраженного положительного маржинального эффекта увеличения инвестиций в инновации на динамику ВВП. По существу, это может указывать на недостаточную результативность инновационной деятельности в рассматриваемых условиях и на наличие ограничений в действующих организационно-экономических механизмах управления. Отсюда следует вывод о необходимости их последовательного развития и совершенствования, в том числе за счёт более комплексного задействования потенциала экономики знаний как ключевого элемента современной постиндустриальной экономики. Важность инновационной активности фирм подчёркнута и официальными стратегическими установками государства. Еще «майскими указами» в 2012 г. была поставлена задача по увеличению объема инвестиций не менее чем до 25% ВВП к 2015 г. и до 27% к 2018 г., а также по увеличению доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП к 2018 г. в 1,3 раза относительно уровня 2011 г.[405] В последующем Указе № 204 от 7 мая 2018 г. Президентом отдельно была обозначена национальная цель по «ускорению технологического развития РФ,

[405] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/35260 (дата обращения: 01.10.2024)

увеличению количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего числа»[406] и поставлена задача Правительству обеспечить к 2024 г. вхождение страны в пятёрку ведущих экономик мира и реализацию «сквозных» цифровых технологий[407].

В Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 г. приоритетом названа консолидация усилий фирм, науки и государства для достижения технологического лидерства в ряде критических направлений[408].

Актуализированные ориентиры прозвучали в Посланиях Президента Федеральному Собранию[409] [410] в 2023-2024 гг. и зафиксированы в Национальных целях развития[411] в форме стратегических целей: рост в 1,5 раза российских хайтек-продуктов, произведенных внутри РФ; создание глобально конкурентных продуктов; рост несырьевого неэнергетического экспорта на 75%; рост доли расходов на НИОКР до 2% ВВП; технологический суверенитет в сквозных сферах. Для целей реализации поставленных стратегических задач были объявлены нацпроекты «Наука и университеты», «Цифровая экономика» и «Малое и среднее предпринимательство», предполагающие, в том числе, докапитализацию Фонда развития промышленности, расширение субсидий на НИОКР и запуск экспериментальных правовых режимов для разработки «сквозных» технологий.

---

[406] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027 (дата обращения: 01.10.2024)

[407] Там же.

[408] Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358 (дата обращения: 01.10.2024)

[409] Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию (21.02.2023) [Электронный ресурс] // Президент России. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49010 (дата обращения: 25.05.2025).

[410] Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию (29.02.2024) [Электронный ресурс] // Президент России. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50431(дата обращения: 25.05.2025).

[411] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (дата обращения: 01.10.2024)

Таким образом, государственное целеполагание задаёт чёткий вектор на рост расходов на НИОКР, высокотехнологическое импортозамещение и технологический суверенитет.

Федеральная служба государственной статистики регулярно оценивает объем внутренних затрат на исследования и разработки и их удельный вес в ВВП. Соответственно, динамика таких затрат в национальной экономике России представлена на рисунке 18. Данные Росстата показывают, что реальный объём расходов на НИОКР в 2010-2023 гг. вырос примерно в 3,2 раза, однако их доля в ВВП стабильно остается на уровне 1,1%, что составляет менее половины от среднего уровня по странам ОЭСР[412]. Россия опустилась в индексе инновационного развития[413] с 47-го[414] места в 2020 г. на 59-е[415] в 2024 г., что может свидетельствовать о нарастающем разрыве в эффективности трансформации знаний в рыночные продукты.

[412] OECD. Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Building Resilience through Transitions. — Paris: OECD Publishing, 2023. — 227 p. — P. 18-19.

[413] Global Innovation Index – глобальный индекс инновационного развития.

[414] WIPO. Global Innovation Index 2020: Who will finance innovation? — Geneva: WIPO, 2020. — 399 p. — P. 32.

[415] WIPO. Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. — Geneva: WIPO, 2024. — 324 p. — P. 18.

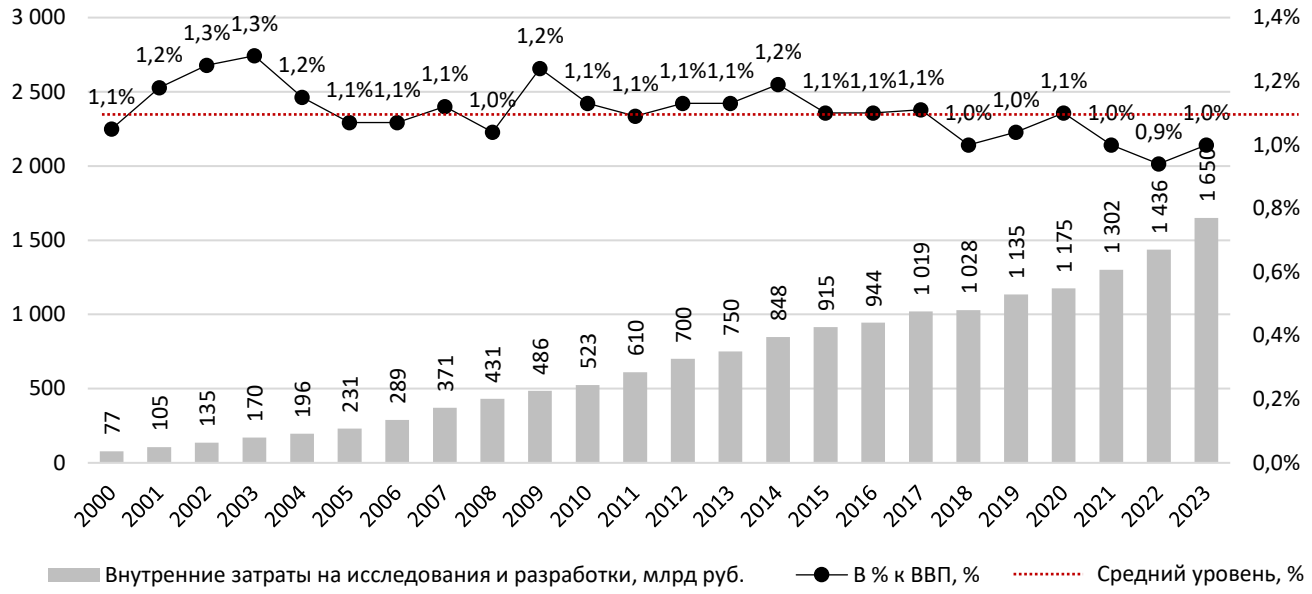



Рисунок 18 – Внутренние затраты на исследования и разработки в 2000-2023 гг.

Источник: построено автором по данным:

- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 478.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2021. — 692 с. — С. 486.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2018. — 694 с. — С. 483.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2015. — 728 с. — С. 516.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2010. — 813 с. — С. 572.

При этом инновационная деятельность организаций в России демонстрирует схожую динамику – рост в номинальных значениях расходов на инновационную деятельность, при незначительном снижении удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций (рисунок 19). При этом разрыв показателя удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации обусловлен изменением методики расчета в соответствии с 3-й редакцией руководства Осло, однако данный показатель остается репрезентативным для анализа его общей динамики.

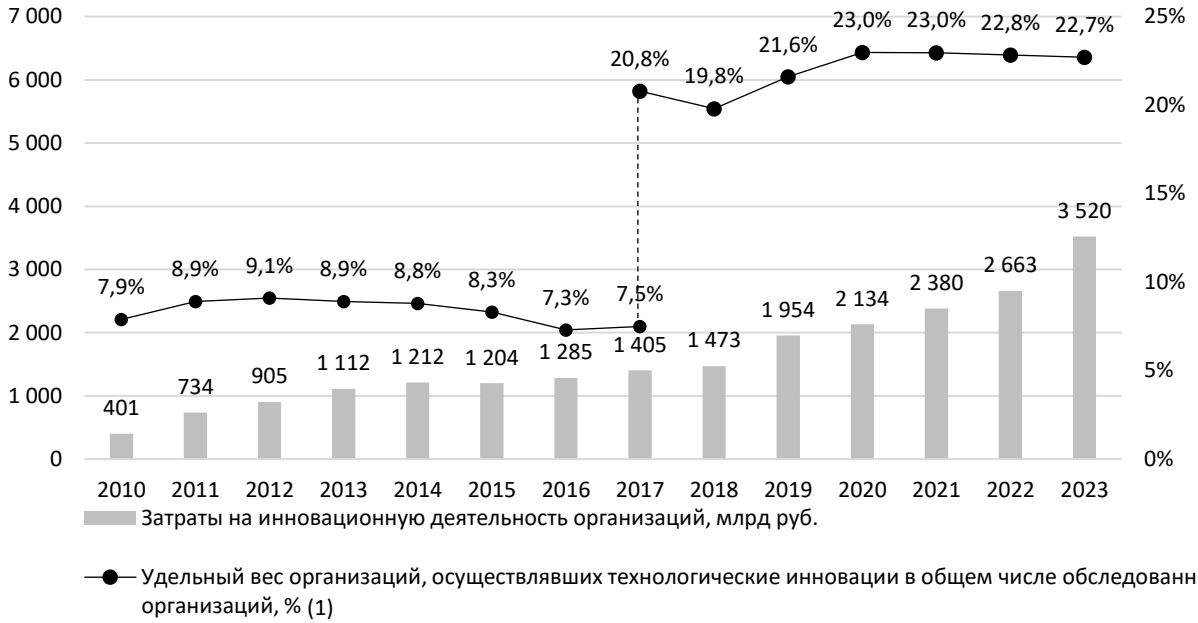



Рисунок 19 – Затраты на инновационную деятельность организаций в 2021-2023 гг.

Источник: построено автором по данным:

- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 483.

- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2022. — 691 с. — С. 509.

- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2019. — 708 с. — С. 519.

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций (с 2010 г.) [Электронный ресурс]: XLS-таблица. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls (дата обращения: 25.05.2025).

- Федеральная служба государственной статистики. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/n3-04_2023.xls (дата обращения: 30.08.2025).

Примечание: (1) Показатель рассчитан в соответствии с международными рекомендациями по статистическому измерению инноваций, реализуемому ОЭСР совместно с Евростатом (Руководство Осло). С 2010 г. до 2017 г. в соответствии с 3 редакцией Руководства Осло, начиная с пересчета за 2017 г. в соответствии с 4 редакцией Руководства Осло.

Во второй главе диссертационного исследования были эмпирически проверены две ключевые гипотезы на международной выборке (США, Германия, Китай). Гипотеза 1 показала, что лаговые расходы фирм на НИОКР оказывают статистически значимое и положительное влияние на текущий уровень ВВП, подтверждая «отложенный» эффект инноваций на макроэкономический рост. Гипотеза 2 выявила, что объём венчурного капитала, качество государственного управления, величина налоговых субсидий на НИОКР и индекс инвестиционно-

финансовой свободы выступают системными факторами, определяющими масштабы частных инновационных расходов. Совокупные результаты зафиксировали универсальную роль венчурного финансирования, а также институциональную неоднородность воздействия налоговых стимулов и параметров госуправления.

Однако глобальные закономерности не всегда транслируются в национальный контекст без поправок на структурные особенности экономики, состояние внутреннего рынка капитала и специфику регуляторной среды. Поэтому в рамках исследования был проведен анализ, определяющий, в какой степени зависимости, выявленные на примере международной выборки, воспроизводятся в российской экономике, и исследующий, какие факторы усиливают либо ослабляют действие выявленных зависимостей Тем самым в рамках данного анализа возникает возможность уточнить прикладные результаты для национальной инновационной политики.

**Тестирование Гипотезы 1, применительно к экономике России.**

Во второй главе была сформулирована гипотеза о том, что расходы фирмы на НИОКР, осуществлённые в предыдущем периоде ($Berd_USD_{t-1}$), оказывают статистически значимое положительное влияние на текущий уровень ВВП. Апробация гипотезы на данных США, Германии и Китая, как представителей различных международных моделей развития инновационной деятельности фирмы, подтвердила данное положение (положительные и статистически значимые коэффициенты при объясняющей переменной) что свидетельствует о кумулятивном «отложенном» эффекте инновационных инвестиций на макроэкономический рост.

Гипотеза 1 также была исследована применительно к российской экономике за аналогичный период 2000-2020 гг., результаты и сравнение представлены далее (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты тестирования Гипотезы 1
применительно к российской экономике

| Зависимая переменная: **GDP_Current** | | |
|---|---|---|
| Коэффициент при объясняющей переменной / Константа | **Россия** Значение | Р-значение |
| **BERD_USD(-1)** | 78,092 | 0,000 |
| **C** | -8,86E+10 | 0,762 |
| *Коэффициент детерминации* | *0,602* | |

Источник: составлено на основе расчетов автора по данным:

- Федеральная служба государственной статистики. Валовой внутренний продукт [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts# (дата обращения: 26.05.2024).

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций (с 2010 г.) [Электронный ресурс]: XLS-таблица. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls (дата обращения: 25.05.2025).

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science# (дата обращения: 26.05.2024).

- UNESCO Institute for Statistics. Research and Development (R&D), SDG 9.5 (Database) [Электронный ресурс]. — URL: https://uis.unesco.org/bdds#slideoutsearch (дата обращения: 02.02.2025).

- WIPO Statistics Database: Patents — IP Statistics Data Center. [Электронный ресурс]. — URL: https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/search-result?type=IPS&selectedTab=patent&indicator=15&reportType=11&fromYear=2000&toYear=2023&ipsOffSelValues=US,DE,FR,CN&ipsOriSelValues=&ipsTechSelValues=900,901,902 (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. Worldwide Governance Indicators (WGI). [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

Результаты тестирования Гипотезы 1 дают положительную и статистически значимую оценку при переменной расходов фирмы на НИОКР, осуществлённых в предыдущем периоде ($Berd_USD_{t-1}$), при статистически незначимой константе. Общее качество модели (коэффициент детерминации) умеренное, в целом позволяет делать вывод о возможности дальнейшей интерпретации результатов. Важным ограничением интерпретации результатов модели является наличие автокорреляции остатков по критерию Дарбина–Уотсона, что может

свидетельствовать об искажении стандартных ошибок и связанных с ними p-значений.

Данные результаты могут быть обусловлены следующими факторами. Во-первых, ограничением модели является небольшое количество наблюдений. При этом в анализируемой экономике России присутствуют структурные сдвиги (санкции 2014 г., пандемия 2020 г., санкционный шок 2022 г.), которые не в полном объеме попадают в исследуемый временной промежуток. Игнорирование таких сдвигов может занижать качество модели (коэффициент детерминации) и искажать оценки.

Во-вторых, в данной модели не учтены иные факторы, объясняющие динамику ВВП (например, инвестиции в основной капитал, занятость/безработица, экспортные цены сырья, реальный эффективный курс и т.д.) что приводит к снижению общего качества модели.

Однако поскольку целью проводимого анализа является не построение эконометрической модели, объясняющей динамику ВВП, а выявления влияния на ВВП одного фактора – расходов фирм на НИОКР, то результаты модели допустимо использовать в качестве описательной оценки такой связи с учетом указанных выше ограничений.

Таким образом, результаты тестирования Гипотезы 1, применительно к экономике России, подтверждают гипотезу о том, что расходы фирмы на НИОКР, осуществлённые в предыдущем периоде ($Berd_USD_{t-1}$), оказывают значимое положительное влияние на текущий уровень ВВП. С учетом ограничений результатов, данная связь слабо идентифицируема в короткой, подверженной структурным сдвигам и санкционным шокам выборке.

Полученные результаты согласуются с базовой логикой «отложенного» влияния инноваций на рост, однако особенности отечественной институционально-экономической среды делают эту связь более волатильной, чем в США, Германии и Китае. С теоретической точки зрения большую по модулю оценку коэффициента при показателе расходов фирм на НИОКР можно трактовать как эффект «догоняющего роста»: при технологическом отставании прирост инвестиций в

НИОКР способен давать относительно высокую предельную отдачу за счёт ускоренного освоения новых знаний. В то же время слабая устойчивость коэффициентов и умеренный показатель качества модели отражают описанные далее институциональные и экономические ограничения, обуславливающие медленное тиражирование результатов НИОКР по экономике и обуславливающие высокую подверженность внешним шокам.

Во-первых, отраслевая структура и «ресурсная зависимость» экономики России приводит к тому, что доминирование рентных секторов и волатильность внешних цен ослабляют стимулы к системным инновациям в иных отраслях и сокращают мультипликаторы диффузии[416] [417]. Для Германии и Китая, где значительная часть экономики занята высокотехнологичным производством и глубокой кооперацией с поставщиками оборудования, расходы фирм на НИОКР быстрее трансформируются в прирост совокупной факторной производительности и экспортируемую добавленную стоимость[418]. В России же значительная часть НИОКР сосредоточена в ограниченном числе корпораций и оборонно-научных организаций, что сдерживает диффузию инноваций в экономике[419].

Во-вторых, наличие соответствующих институтов и механизмов коммерциализации. Подход национальных инновационных систем подчёркивает, что определяющим фактором развития инновационной экономики является не просто номинальное увеличение объёмов расходов на НИОКР, а наличие и конфигурация «мостов» между наукой и рынком, а также механизмов трансфера инноваций, которые определяют макроотдачу. Для Германии такую роль исторически выполняют прикладные центры, а в США – развитые рынки венчурного капитала и гибкий режим интеллектуальной собственности, что

---

[416] Sachs J. The Curse of Natural Resources / J. Sachs, A. Warner // European Economic Review. — 2001. — Vol. 45, No. 4-6. — P. 827-838

[417] van der Ploeg F. Natural Resources: Curse or Blessing? / F. van der Ploeg // Journal of Economic Literature. — 2011. — Vol. 49, No. 2. — P. 366–420.

[418] Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

[419] Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / НИУ «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023.

упрощает трансфер инноваций от лаборатории до рынка[420]. В России роль таких институтов и механизмов слабее: частный венчурный капитал ограничен, права на интеллектуальную собственность и контрактное исполнение защищены хуже, а госзаказ нередко подменяет рыночные механизмы конкуренции, создавая эффект «вытеснения»[421] [422]. Это объясняет, почему связь между расходами фирмы на НИОКР с текущим уровнем ВВП в России положительна, но менее стабильна: коммерциализация и диффузия результатов происходят неравномерно.

В-третьих, развитость финансовых институтов и наличие «длинного» капитала для финансирования инноваций. Анализ финансовых институтов развитых стран показывает, что координированные системы с развитой сетью банков развития и страхованием технологического риска (например, Германия, частично Китай) лучше поддерживают длинные инновационные циклы[423]. Российская конфигурация сочетает ограниченную глубину обоих контуров: венчурный капитал «тонкий», а банковский долг дорог и сложен в привлечении и обслуживании – это удлиняет лаги и повышает чувствительность расходов фирм на НИОКР к макроциклу[424]. В результате часть положительного эффекта от НИОКР «теряется» на стадии инженерии и масштабирования.

В-четвёртых, эффект от пространственной экономики и агломераций. Экономическая география демонстрирует, что инновационные эффекты концентрируются в крупных кластерах благодаря внешним экономиям от

---

[420] Hall B. H. The Financing of R&D and Innovation / B. H. Hall, J. Lerner // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 1. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 609–639.

[421] Acemoglu D. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty / D. Acemoglu, J. A. Robinson. — New York: Crown Business, 2012. — 529 p.

[422] Edler J. Innovation Policy: What, Why, and How / J. Edler, J. Fagerberg // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33, No. 1. — P. 2–23.

[423] Hall P. A. Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage / ed. by P. A. Hall, D. Soskice. — Oxford: Oxford University Press, 2001. — 570 p

[424] Hall B. H. Measuring the Returns to R&D / B. H. Hall, J. Mairesse, P. Mohnen // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 2. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 1033–1082.

масштаба и плотности связей[425]. В США и Германии сеть агломераций и кластеров обеспечивает быструю диффузию знаний[426]. В России же сильная пространственная фрагментация и высокое логистическое плечо за пределами нескольких агломераций (Москва, Санкт-Петербург, Казань, Новосибирск) ослабляют агломерационные внешние эффекты и замедляют распространение инноваций по цепочкам поставок.

В-пятых, степень способности к заимствованиям и человеческий капитал. Отдача от расходов на НИОКР зависит от способности фирм усваивать и комбинировать внешние знания. В Германии этот механизм опирается на малые и средние предприятия, являющиеся ключевым фактором экономического успеха[427] и дуальную систему подготовки кадров; в Китае – на массовую интеграцию в глобальные цепочки и инженерные кадры. В России сильная фундаментальная наука и высокий потенциал развития навыков и знаний в области науки, технологий, инженерии и математики, которые востребованы на современном рынке труда и способствуют инновационному развитию общества[428], сосуществуют с дефицитом прикладных компетенций на уровне фирм и регионов, высокой текучестью кадров и миграцией инженеров, что сокращает фактическую способность фирм абсорбировать инновации и усиливает разрыв между лабораторной и рыночной фазами[429].

Наконец, внешнеэкономическая открытость и санкционные ограничения. Теория международной передачи технологий показывает, что импорт

---

[425] Duranton G. Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies / G. Duranton, D. Puga // Handbook of Regional and Urban Economics / ed. by J. V. Henderson, J.-F. Thisse. — Vol. 4. — Amsterdam: Elsevier, 2004. — P. 2063–2117.

[426] Glaeser E. Triumph of the City / E. Glaeser. — New York: Penguin Press, 2011. — 368 p.

[427] Так называемый Mittelstand - немецкий термин, обозначающий малые и средние предприятия в Германии, которые являются ключевым фактором экономического успеха страны, внося значительный вклад в её экономический оборот, создание рабочих мест и инновации.

[428] Так называемый STEM-потенциал - возможность и способность развивать навыки и знания в области науки (Science), технологий (Technology), инженерии (Engineering) и математики (Mathematics), которые востребованы на современном рынке труда и способствуют инновационному развитию общества.

[429] Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / НИУ «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023.

инвестиционных товаров и участие в глобальных цепочках добавленной стоимости ускоряют рост производительности[430] [431]. Германия и Китай глубоко встроены в производственные сети ЕС и Восточной Азии, тогда как для России 2014 и 2022 гг. стали точками структурного сжатия каналов импорта технологий и товаров капитального характера. Это одновременно увеличило волатильность ВВП и сузило «плечо» трансформации расходов на НИОКР в выпуск, усиливая расхождение с результатами анализируемых стран.

Таким образом, волатильность коэффициента при показателе расходов фирм на НИОКР для анализируемых стран является следствием институционально-структурных и экономических ограничений, которые тормозят коммерциализацию и межотраслевую диффузию инноваций. Это означает, что одинаковое увеличение расходов на НИОКР в России, США, Германии и Китае реализуется через разные механизмы и с разной скоростью: там, где институты коммерциализации, финансовые рынки и пространственные кластеры сильны, отдача более предсказуема; в среде с высоким рентным характером экономики и неразвитыми рынками капитала – менее предсказуема. Для повышения устойчивости связи между расходами фирм на НИОКР и ростом ВВП необходимы меры, не только нацеленные на увеличение самого объёма номинальных расходов на НИОКР как таковых, а на институциональные механизмы, обеспечивающие эффективный трансфер инноваций от лабораторных разработок к рынку.

Дополнительный научно-практический интерес представляет анализ инновационной активности отечественных фирм в отраслевом разрезе. Данный показатель приведен на рисунке 20. Распределение затрат фирм на инновационную деятельность в Российской Федерации характеризуется высокой концентрацией ресурсов в ограниченном числе видов экономической деятельности и значительной вариативностью удельной инновационной активности организаций.

---

[430] Keller W. International Technology Diffusion / W. Keller // Journal of Economic Literature. — 2004. — Vol. 42, No. 3. — P. 752–782.

[431] Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

Согласно данным, представленным на рисунке 20, в 2023 г. наиболее высокие расходы на инновационную деятельность были характерны для фирм, относящихся к таким видам экономической деятельности, как обрабатывающие производства, логистика, разработка программного обеспечения и ИТ, а также научные исследования и разработки. Доминирующее положение обрабатывающей промышленности по объему инвестиций в инновационную деятельность объясняется, во-первых, масштабом отрасли и её интеграцией в экспортные цепочки, что стимулирует постоянное обновление продуктовых линеек и технологических процессов; во-вторых, государственными мерами импортозамещения, которые стимулируют переток инвестиций компаний в пользу инновационной деятельности. Существенные расходы научно-исследовательских организаций отражают ориентацию национальной научно-технологической политики на крупные «сквозные» проекты (микроэлектроника, фармацевтика, новые материалы), финансируемые в смешанном государственно-частном формате. Логистический сектор демонстрирует высокие затраты на инновационную деятельность благодаря активной цифровизации складско-транспортной инфраструктуры и переходу на роботизированные комплексы, тогда как ИКТ-отрасль при значительно меньшей «ёмкости» остаётся ключевым бенефициаром спроса на программные решения в условиях проводимой государством политики обеспечения технологического суверенитета.

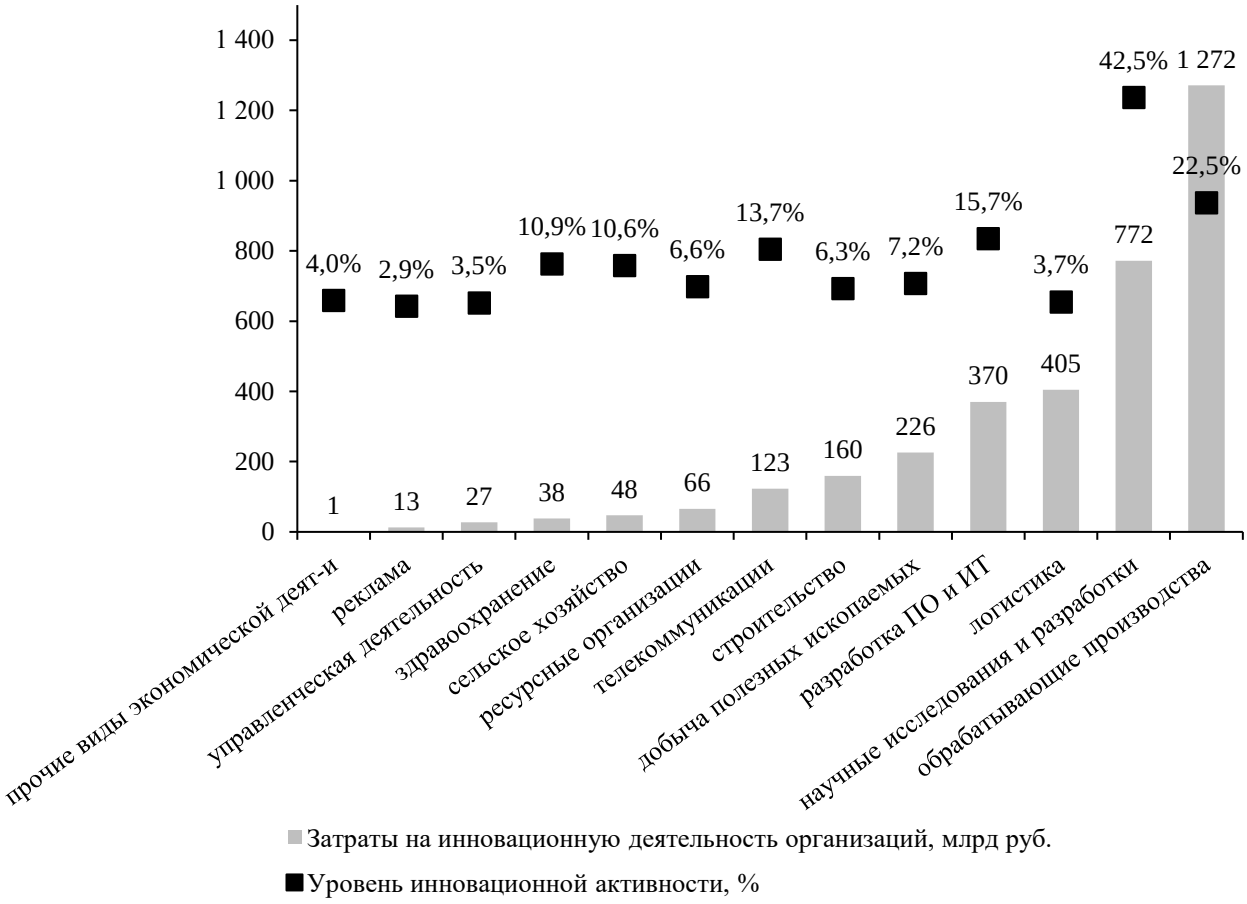



Рисунок 20 – Затраты на инновационную деятельность и уровень инновационной активности организаций[432] по видам экономической деятельности в 2023 г.

Источник: построено автором по данным Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 484, 486-487.

В то же время для большинства видов экономической деятельности в России, включая добычу полезных ископаемых, телекоммуникации, сельское хозяйство и здравоохранение, характерны как сравнительно низкие расходы на инновационную деятельность, так и в целом невысокая доля инновационно-активных организаций. Подобная ситуация может рассматриваться как один из существенных стратегических рисков для поддержания их конкурентоспособности в средне- и долгосрочной перспективе. Сопоставление абсолютных расходов на инновационную деятельность с удельными показателями уровня инновационной

[432] Уровень инновационной активности определяется как доля компаний, осуществляющих инновационную деятельность, к общему числу компаний в рассматриваемом секторе.

активности фирм демонстрирует существенную неэластичность отдельных секторов. Так, несмотря на большой объем затрат на инновационную деятельность в номинальном выражении, обрабатывающая промышленность демонстрирует уровень инновационной активности, лишь на уровне 22,5%, в то время как в сегменте научных исследований этот показатель превышает 42%. Данный кратный разрыв в наблюдаемом показателе объясняется различной «проводимостью» институциональной среды: в специализированных НИОКР-структурах наблюдается короткий цикл преобразования знаний в инновации и продукты, а также присутствуют четкие правила оформления и распределения интеллектуальной собственности, что обеспечивает быструю конверсию затрат в инновационный результат. И наоборот, в крупных корпорациях НИОКР часто локализованы в обособленных центрах и не успевают охватывать весь производственный контур, что снижает статистическую долю инновационных предприятий внутри отрасли. Сегмент разработки ПО и ИТ таким же образом демонстрирует более высокий уровень инновационной активности (15,7%), поскольку присущая сегменту экономическая модель изначально основана на постоянной генерации новых и модернизации существующих цифровых решений.

Выявленные существенные различия в объеме затрат на инновационную деятельность и инновационную активность между различными отраслями невозможно объяснить исключительно технологическими различиями между этими отраслями. Подобная диспропорция в том числе объясняется спецификой институтов (совокупностью формальных правил, организационных механизмов и неформальных норм), задающих структуру стимулов и определяющих аллокацию ресурсов. Ниже рассмотрено пять наиболее значимых институциональных факторов, объясняющих данную диспропорцию.

**1. Преобладание рентной структуры доходов и слабая мотивация к инновациям.** В сырьевом и инфраструктурном секторах экономическая рента извлекается из эксплуатации природного ресурса или из регулируемого тарифа. При фиксированной или прогнозируемо-стабильной доходности предельная выгода от радикальных технологических изменений уменьшается, поскольку

выигрыш от повышения эффективности не сопоставим с гарантированным потоком ренты[433]. Это приводит к тому, что решения об инвестициях в инновации принимаются, исходя из сохранения статус-кво, а риск, присущий любым инновационным проектам, воспринимается как избыточный. В результате в добывающем секторе, строительстве и ресурсных организациях доля инновационных организаций не превышает 7%.

**2. Ограничения в источниках финансирования и дефицит «длинного» капитала.** Российская система финансирования инноваций до сих пор остаётся преимущественно банковско-ориентированной; венчурные фонды, рынок корпоративных облигаций для НИОКР и инструменты проектного финансирования в России слабо развиты. При этом капиталоёмкие отрасли требуют инвестиций с горизонтом окупаемости 7–10 лет, что невозможно при высокой стоимости заёмных средств (особенно в текущих условиях высокой ключевой ставки 2023-2025 гг.) и отсутствии развитого рынка страхования технологического риска. В связи с этим возникает инновационный разрыв: разработчики ПО и ИТ-компании, располагающие собственным денежным потоком либо реализующие проекты быстрого цикла, имеют ресурсы инвестировать в инновации, тогда как добывающий сектор и здравоохранение во многом ограничены инкрементальными улучшениями, не требующими долгосрочного финансирования.

**3. Регуляторная неопределённость и трансакционные издержки правоприменения.** Длительные процессы согласования и принятия решения о распределении новых частот в телекоммуникациях, трудоемкие и времязатратные процедуры тестирования, сертификации молекул, препаратов и высокотехнологичных медицинских изделий в сфере здравоохранения, фрагментированная сертификация агрохимикатов и сложные процессы селекции увеличивают как ex-ante, так и ex-post трансакционные издержки инновационных проектов. Согласно концепции институциональных трансакционных издержек

---

[433] Acemoglu D. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty / D. Acemoglu, J. A. Robinson. — New York: Crown Business, 2012. — 529 p.

О. Уильямсона, рост неопределённости в регулировании вызывает отсрочку инвестиций или их перераспределение в менее рискованные сферы. В отраслях, где действуют регуляторные «песочницы» (например ИТ сегмент - цифровые сервисы, финтех), барьеры трансакционных издержек ниже, что объясняет сравнительно высокое «проникновение» инновационных фирм в ИТ-секторе.

**4. Импортозависимость критических технологий и внешние ограничения.** Зависимость от импорта в капитальных затратах на высокоточное оборудование в добыче углеводородов, базовых сетевых телеком-решениях и медицинской технике в российской экономике до сих пор остается на высоком уровне. Введение экспортного контроля и санкций 2022-2024 гг. резко повысило риск незавершённых инвестиций. При этом меры господдержки, направленные на локализацию, пока не обеспечили достаточной глубины производственной кооперации: технологические цепочки остаются уязвимыми, а предприятия вынуждены замораживать или кратно удорожать проекты опытно-промышленного уровня, что снижает общую эластичность инвестиций фирм в инновации относительно ВВП.

**5. Кадрово-образовательный разрыв и неравномерная концентрация компетенций.** Обновление федеральных образовательных стандартов и аккредитация новых программ осуществляются медленнее, чем меняются требования отраслевых рынков. В результате наиболее конкурентные ИТ и логистические кластеры сосредоточены в нескольких регионах, где присутствуют университетские технопарки и акселераторы; сырьевые, аграрные и медицинские организации в регионах сталкиваются с хроническим дефицитом инженерных и цифровых компетенций. На рисунках 21-22 хорошо видно высокую концентрацию квалифицированных кадров и НИОКР вокруг г. Москвы, г. Санкт-Петербург, Центрального Федерального округа и Приволжского Федерального округа.

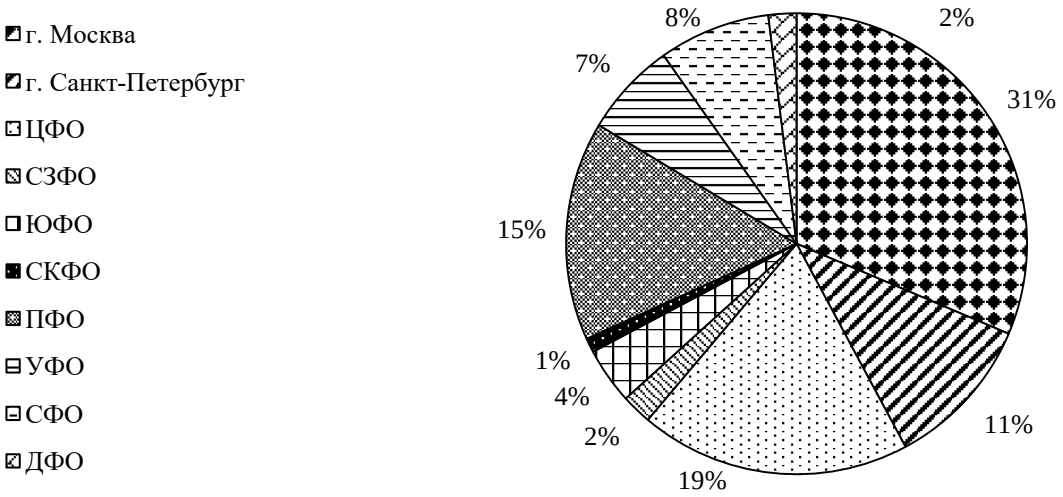



Рисунок 21 – Численность персонала, занятого НИОКР по регионам в 2023 г., %.

Источник: построено автором по данным Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 492-493.

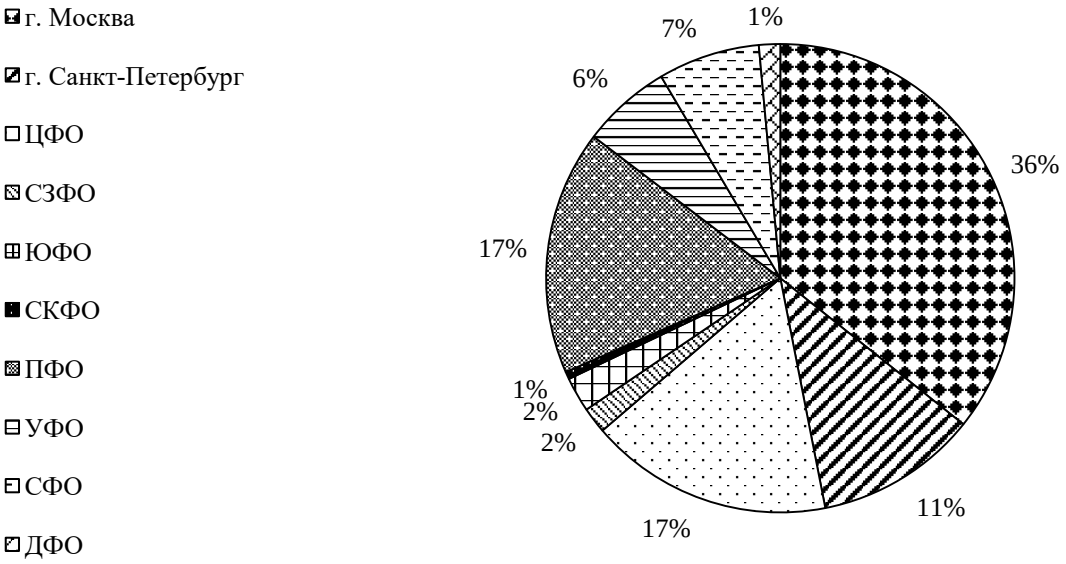



Рисунок 22 – Внутренние расходы на НИОКР по регионам в 2023 г., %.

Источник: построено автором по данным Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 492-493.

С позиций теории человеческого капитала это формирует институциональный барьер второго порядка: даже при наличии финансовых ресурсов и благоприятной регуляторной среды компании не располагают необходимым кадровым ресурсом для реализации сложных инновационных проектов.

Перечисленные институциональные барьеры действуют во взаимодополняющей логике: рентная ориентация снижает внутренний спрос на

инновации; дефицит длинного капитала и регуляторная неопределённость повышают стоимость проектов; зависимость от импортных технологий и оборудования увеличивает риски и стоимость инновационных проектов, а кадровый дефицит ограничивает способность трансформировать инвестиции в конкретные технологические решения, что в совокупности этих факторов порождает устойчивый межотраслевой разрыв в инновационной активности в различных отраслях.

Таким образом, межотраслевая асимметрия инновационной активности обусловлена не только различиями в технологическом профиле, но и институциональными факторами: структурой стимулов (рентная vs конкурентная модель), доступом к долгосрочному капиталу, регуляторной предсказуемостью и распределением кадровых компетенций. Для выравнивания инновационного ландшафта требуются адресные меры – от расширения инструментов «длинных» финансов для капиталоёмких отраслей до ускорения регуляторных процедур и развития экосистемных партнёрств между лидирующими и отстающими секторами.

Для целей анализа потенциальных «узких мест» инновационного процесса внутри фирмы и определения потенциальный областей для оптимизации институциональной политики был проведён анализ структуры расходов фирм на инновационную деятельность по типам затрат (рисунок 23). На основании данного анализа можно определить, на какие приоритетные стадии жизненного цикла инноваций направляются ресурсы российских фирм и на какие элементы цепочки создания стоимости направляется меньше финансирования, что непосредственно влияет на отдачу от расходов фирмы на инновационную деятельность.

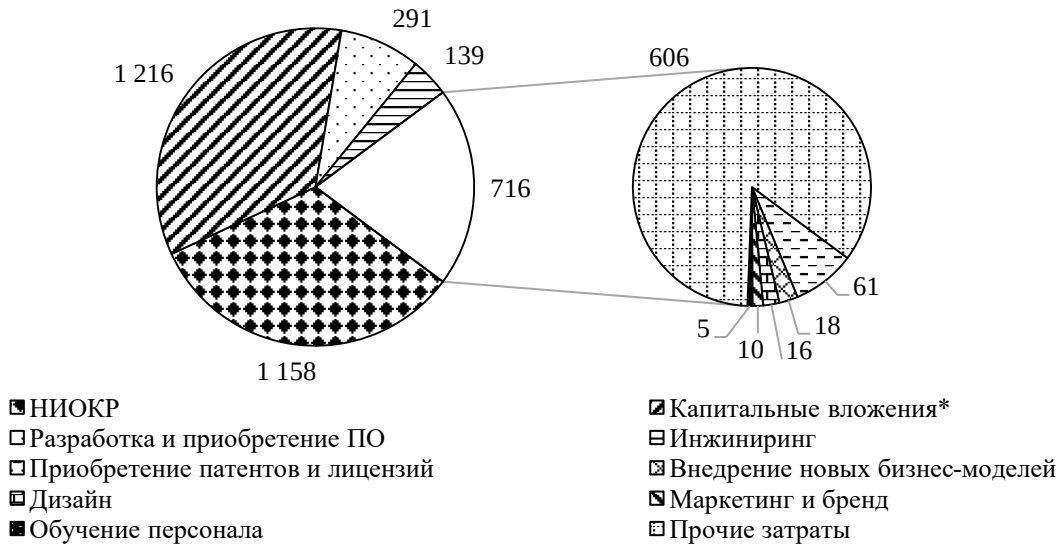



Рисунок 23 – Затраты на инновационную деятельность по типам расходов в 2023 г.

Источник: построено автором по данным Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 486.

* Под «Капитальными вложениями» понимается приобретение машин, оборудования, прочих основных средств.

Данные рисунка 23 демонстрируют высокую долю инфраструктурно-технологических расходов в общей структуре затрат. На НИОКР, разработку и приобретение программного обеспечения, и капитальные вложения приходится более 75% от общих затрат, что свидетельствует о стратегической ориентации российских фирм на быстрое наращивание нематериальных и производственных активов, необходимых для технологического суверенитета и импортозамещения. Одновременно на инвестиции в коммерциализацию инноваций приходится значительно меньшая часть от общих затрат. Такая диспропорция выявляет институционально обусловленные ограничения развития и внедрения инноваций на стадии коммерциализации. Недостаток инвестиций фирм в коммерциализацию технологий повышает риск «лабораторной ловушки», при которой разработанные технологии не доходят до массового производства и не конвертируются в прирост ВВП. Кроме того, недостаток инвестиций в коммерциализацию инноваций демонстрирует ограниченность корпоративных стратегий по выходу на рынок в современных условиях.

Таким образом, фокус на инфраструктурно-технологическую составляющую в структуре затрат фирм на инновационную деятельность в России сочетается с барьерами в области коммерциализации инноваций. Дальнейший анализ источников финансирования и разработка рекомендаций по оптимизации адресных мер государственной поддержки должны быть ориентированы в том числе и на выравнивание выявленной диспропорции.

Проанализированные институциональные ограничения во многом транслируются в инновационную деятельность фирм через финансовый контур: именно они определяют величину инвестиций и ресурсов фирм, направляемых на инновации, доступность венчурного и проектного капитала, а также уровень трансакционных издержек, включаемых в состав затрат инновационных проектов.

В связи с этим далее будет подробно исследована структура и параметры источников финансирования инновационной деятельности в России.

## 3.2. Особенности источников финансирования инновационной деятельности российских фирм и их институциональная обусловленность

Проблематика поиска источников финансирования корпоративных инноваций становится в России не менее актуальной, чем сама технологическая повестка: именно дефицит и асимметрия источников финансирования сегодня во многом определяют ограничения пределов масштабирования инновационных проектов. Санкционные ограничения 2022-2024 гг., вызвавшие рост ключевой ставки ЦБ РФ и, как следствие, рост стоимости долга, ограниченный доступ к зарубежным финансовым рынкам вынудили компании радикально пересмотреть инвестиционные приоритеты, одновременно усилив государственную нагрузку на инновационный сектор. В результате в отраслевом срезе наметился парадокс: высокотехнологичные ниши – ИТ-отрасль, цифровые платформы, роботизированная логистика – продолжают наращивать расходы за счёт относительно доступных венчурных и корпоративных инвестиций, тогда как

капиталоёмкие сегменты (добыча, фарм-производство, телеком-инфраструктура) сворачивают или серьезно ограничивают собственные инновационные проекты.

Данный дисбаланс актуализирует необходимость системной трансформации институциональной среды таким образом, чтобы финансовая инфраструктура выступала фактором усиления, а не ограничения инновационного импульса фирм. Для этого требуется, во-первых, детально идентифицировать состав каналов, из которых в современных условиях финансируются затраты на инновационную деятельность фирм, и, во-вторых, определить чувствительность каждого из них к ключевым макропараметрам – процентной ставке, регуляторной волатильности и отраслевому риску. Аналитически важным представляется выяснить, в какой мере действующие механизмы (венчурные и корпоративные фонды, «длинный» банковский кредит, облигационные заимствования НИОКР-назначения, налоговые вычеты, прямые субсидии) способны компенсировать внешние шоки и обеспечить непрерывность финансирования на всех стадиях жизненного цикла инноваций. Последующий анализ финансовой конфигурации инновационной деятельности отечественных фирм призван показать, как институциональные и конъюнктурные факторы материализуются в конкретные денежные потоки, тем самым поддерживая либо, напротив, сдерживая технологическое развитие экономики.

Распределение источников финансирования инновационной деятельности фирм в России отличается высокой внутренней концентрацией и сравнительно узким спектром внешних инструментов. Согласно данным Росстата, среднегодовые затраты фирм на инновационную деятельность за последние 5 лет в период с 2019 г. по 2023 г. демонстрировали стабильный рост со среднегодовыми темпами 16% до 3,5 трлн руб. в 2023 г., однако пропорции между внутренними и внешними каналами финансирования практически не изменялись (рисунок 24). Если в 2019 г. собственные средства предприятий обеспечивали 56% корпоративных расходов на инновации, то к 2023 г. их доля практически не изменилась, составив 57%. Тем самым самофинансирование сохраняет статус доминирующего и даже усиливающегося источника инновационного бюджета.

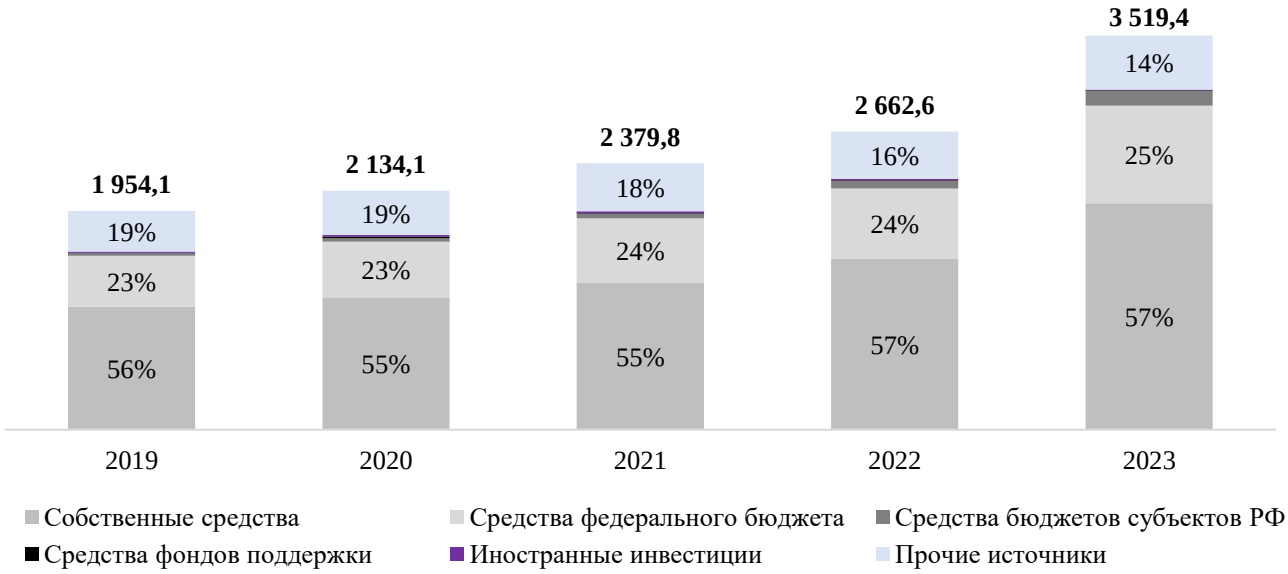



Рисунок 24 – Затраты на инновационную деятельность в разрезе источников финансирования, млрд руб.

Источник: построено автором по данным

- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 488.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023. — 701 с. — С. 520.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2022. — 691 с. — С. 514.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2021. — 692 с. — С. 500.
- Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2020. — 700 с. — С. 512.

Следует также отметить практически полное исчезновение иностранных инвестиций в составе источников финансирования инновационной деятельности после 2014 г. в связи с санкционными ограничениями. При этом государственное финансирование смогло только лишь частично заместить выпадение финансирования от иностранных инвестиций.

Основу собственных средств фирм, направляемых на финансирование инновационной деятельности, составляют нераспределённая прибыль, амортизационные отчисления и разовые корректировки (например, переоценка валютной выручки в добывающем секторе). Рост вклада внутренних средств после 2020 г. обуславливается сразу двумя обстоятельствами. Во-первых, ограничение

доступа к международным рынкам капитала увеличило стоимость внешних заимствований, что стимулировало компании перераспределить собственные денежные потоки в пользу критически важных НИОКР-программ. Во-вторых, в ряде отраслей, например обрабатывающей промышленности и ИТ и ИКТ, действуют ускоренные механизмы амортизации высокотехнологичного оборудования, повышающие внутренний денежный поток, доступный для реинвестиций в НИОКР[434].

Однако высокая доля финансирования инноваций за счет собственных средств не всегда конвертируется в сбалансированный рост инновационной активности по отраслям. В добывающем секторе, где прибыль формируется в рентной логике, значительная часть внутренних средств по-прежнему направляется на поддержание базовой инфраструктуры, а не на технологические инновации. В противоположность этому ИТ и ИКТ-компании демонстрируют более высокую эластичность собственных денежных потоков, перераспределяемых на финансирование инновационной деятельности, что подтверждается ростом их доли с 3% до 14% в совокупных затратах российских компаний на инновационную активность за период с 2019 по 2023 гг.[435]

Объемы венчурных и корпоративных венчурных сделок капитала в России демонстрируют неоднозначную динамику, обусловленную высокой чувствительностью к внешним шокам, а также макроэкономическим параметрам – курсу рубля, санкционным ограничениям и ключевой ставке (рисунок 25).

---

[434] Федеральный закон от 14.07.2022 № 323-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 02.09.2025).

[435] Затраты на инновационную деятельность организаций по видам инновационной и экономической деятельности / Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с.

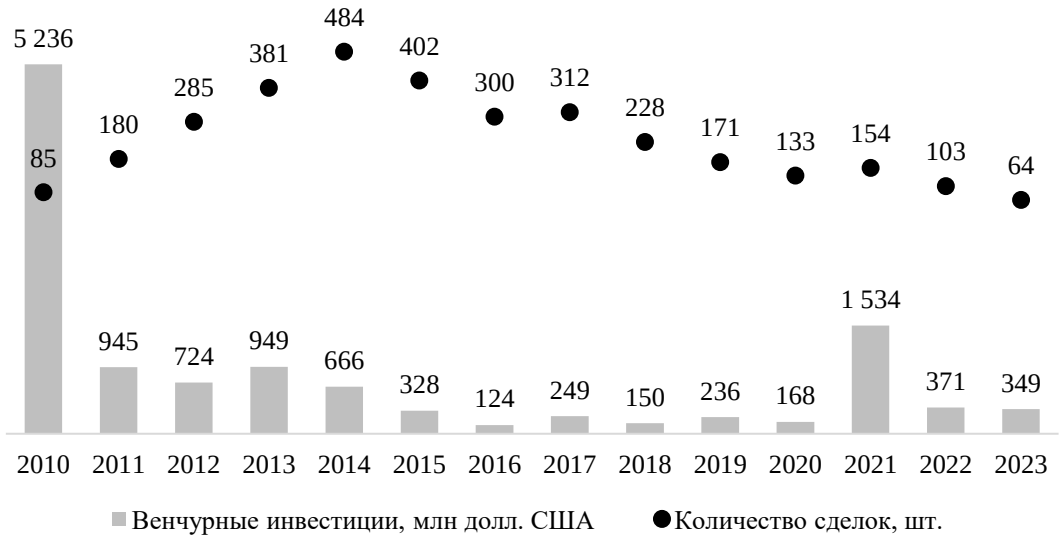



Рисунок 25 – Объем финансирования и количество венчурных сделок в РФ, 2010-2023 гг.

Источник: построено автором по данным PitchBook Platform: частная база данных по венчурному и частному капиталу [Электронный ресурс]. — URL по подписке: https://pitchbook.com (дата обращения: 09.01.2025).

Высокий объем 2010 г. был обусловлен несколькими мегараундами финансирования крупных интернет-холдингов, в том числе подготовкой к IPO ряда крупных транснациональных компаний и оживлением рынков после кризиса 2008-2009 гг., что отражало активное участие иностранного капитала. Во 2011-2016 гг. наблюдается резкое снижение совокупного объёма инвестиций, сопровождаемое, однако, ростом численности сделок. Данный парадокс объясняется институциональными усилиями государства по формированию национальной венчурной инфраструктуры (фонды РВК, ФРИИ) на фоне обострившегося внешнеполитического риска и девальвационного шока 2014 г., что привело к снижению среднего чека и преобладанию инвестиций на ранних стадиях. Далее следует период, характеризующийся повышенной волатильностью: в 2021 г. происходит подъем вслед за глобальным всплеском ликвидности на рынке венчурного капитала, однако в 2022 г. объём вновь сокращается из-за массового ухода нерезидентов, ужесточения санкций и ограничений на трансграничные платежи. Таким образом, российский венчурный сектор остаётся «тонким» и подверженным внешним шокам, что отражает недостаток внутристрановых источников венчурного капитала и повышенную страновую риск-премию.

При этом несмотря на умеренную долю в совокупном финансировании инновационной деятельности, венчурный капитал демонстрирует устойчивое эластичное влияние на объем расходов компаний на инновационную деятельность, что подтверждается выводами при проверке Гипотезы 2 для международной выборки стран.

Иная картина наблюдается в случае банковского кредита и облигационных займов. В финансировании инновационной деятельности они сохраняют второстепенное значение, поскольку логика их предоставления плохо согласуется с характеристиками инновационных проектов. Для банков такие инновационные проекты изначально относятся к более рискованной категории. Даже если обеспечением по кредиту выступают патенты, программное обеспечение или портфель НИОКР, то внутренние риск-модели обычно предполагают для него коэффициент риска не ниже 150%. Это увеличивает объем регулятивного капитала, резервируемого под соответствующие кредиты, и тем самым удорожает заемное финансирование.

Кроме того, кредитные организации требуют высокого уровня обеспеченности, как правило, ликвидных активов. Инновационные фирмы, чьи активы представлены главным образом интеллектуальной собственностью и оборудованием опытно-промышленного масштаба, редко соответствуют подобным критериям. Результатом является или отказ в финансировании, или необходимость привлекать дополнительную гарантию, что увеличивает трансакционные издержки привлечения финансирования. Использование долговых инструментов финансирования инновационной деятельности усугубляется волатильностью ключевой ставки Банка России: в 2020-2023 гг. её диапазон составил от 4,25% до 20%[436], что транслировалось в кредитные ставки для инновационных проектов на уровне «ключевая ставка + 6-8 п. п.». При этом банки закладывали премию за регуляторный риск и потенциальные валютные колебания,

[436] Ключевая ставка Банка России. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения: 20.07.2025).

доводя итоговую стоимость капитала до 17-23% годовых – значительно выше средней внутренней нормы доходности даже капиталоёмких НИОКР-инициатив.

Следствием является ограниченное использование классического кредитного финансирования: основные заёмщики – крупные корпорации с диверсифицированным балансом, портфелем активов и устойчивым денежным потоком, способные обеспечить соответствие риск-требованиям кредитных организаций. Между тем малые и средние инновационные фирмы, которые генерируют значительную часть радикальных разработок, практически отрезаны от данного источника, что усиливает структурный разрыв в доступе к финансированию и делает рынок венчурного и государственно субсидируемого капитала единственной реалистичной альтернативой.

В российской инновационной системе прямое государственное участие остаётся вторым по значимости внешним источником финансирование инновационной деятельности фирм: в 2023 г. его доля оценивалась Росстатом в ~ 30% (рисунок 24). Инструменты государственного участия включают (1) грантовые программы Минобрнауки и Российского научного фонда, (2) субсидии Фонда содействия инновациям (ФСИ) и Фонда развития промышленности (ФРП), (3) льготные займы по линии специальных инвестиционных контрактов, а также (4) целевые проекты, финансируемые в рамках национальных программ «Наука и университеты», «Цифровая экономика» и «Промышленность». В отличие от налоговых стимулов, указанные механизмы предполагают бюджетные авансы в обмен на обязательства по достижению заданных технологических результатов либо сдаче контрольных этапов.

Государственные трансферты в сфере НИОКР работают по-разному в зависимости от того, какую функцию они фактически выполняют в финансировании исследований. Когда частный капитал не готов входить в проекты с длинным сроком окупаемости, а значительная часть результата выходит за пределы фирмы, бюджетные средства закрывают тот участок финансирования, который рынок на себя не берет. Но в капиталоемких отраслях при низком качестве государственного управления возможен и другой эффект: государственное

финансирование начинает подменять собственные расходы компаний на НИОКР, а не дополнять их.

Не меньшее значение имеет и то, как устроена сама система поддержки. Для малых инновационных фирм узким местом нередко становится уже сам вход в систему государственной поддержки. Рассмотрение заявок по крупным грантам может занимать более 14 месяцев, а после получения средств компания сталкивается с дополнительной административной нагрузкой, связанной с сопровождением проекта и отчетностью. Однако проблема не исчерпывается длительностью процедур. Гранты Минобрнауки, субсидии ФРП и мягкие займы ФСИ существуют как раздельные инструменты с собственными регламентами, поэтому проекту зачастую приходится заново входить в новую систему правил на каждом следующем этапе. В результате переход от лабораторной разработки к промышленному внедрению нередко оказывается не последовательным, а разорванным.

В последние годы предпринимаются шаги к повышению адресности и эффективности. Был расширены параметры специальных инвестиционных контрактов: ставка по займам ФРП снижена до 1% годовых при обязательном условии по локализации критических технологий[437].

Таким образом, прямое бюджетное софинансирование компенсирует структурный дефицит собственных средств, направляемых на инновационную деятельность, и снижает инвестиционный риск ранних стадий НИОКР, однако его эффективность сдерживается высокой процедурной нагрузкой и сегментированностью государственных программ. Для превращения этих средств в полноценный катализатор инноваций необходимы дальнейшая унификация процессов, цифровизация отчётности и расширение механизмов связывания грантовых и долговых инструментов в единую траекторию финансирования полного инновационного цикла.

---

[437] Фонд развития промышленности (ФРП). Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://frprf.ru/ (дата обращения: 15.07.2025).

В рамках анализа прямых источников финансирования инновационной деятельности следует учитывать еще один источник, который не обеспечивает фирмам фактического притока средств, но напрямую влияет на доступность и стоимость капитала – налоговые стимулы к осуществлению инновационной деятельности. В отличие от банковских кредитов, облигаций или бюджетных субсидий, налоговые вычеты и кредиты действуют ex-post, уменьшая фактическую цену уже профинансированных инновационных проектов. Тем самым они трансформируют структуру внутренних и внешних потоков, проанализированную выше, через снижение дискреционных издержек и, соответственно, повышение предельной доходности затрат на инновационную деятельность.

Налоговые вычеты на инновационную деятельность традиционно рассматриваются как один из наиболее «тонко-настраиваемых» инструментов стимулирования корпоративных инноваций: они позволяют фирме сохранить управленческую автономию, при этом уменьшая дискреционные издержки НИОКР. Для сравнительной оценки результативности подобных мер Организация экономического сотрудничества и развития рассчитывает вмененный индекс ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР, отражающий величину субсидии на одну условную единицу затрат на инновации. В странах, где налоговый режим выступает полноценным драйвером инноваций, индекс поддерживается на уровне 0,20-0,30, а значения ниже 0,05 указывают на фактическое отсутствие стимулирующего эффекта.

За период 2013-2023 гг. значение вмененного индекса ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР для Российской Федерации находилось на уровне 0,11[438], то есть находилось на «нейтральном» уровне (для сопоставления уровень в КНР или Франции превышает 0,3)[439]. Такой уровень свидетельствует о наличии широкого перечня мер налоговой поддержки инновационной деятельности, при этом оставляет возможности для их дальнейшей оптимизации.

---

[438] OECD. Implied Tax Subsidy Rates on R&D Expenditures (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. (дата обращения: 28.03.2025).

[439] Там же.

Данные меры применяются к достаточно узкому перечню квалифицируемых расходов. Статья 262 НК РФ позволяет относить на вычет только прямые производственные затраты (материалы, заработную плату, амортизацию). Расходы на патентование, программное обеспечение, промышленный дизайн и продвижение на рынке исключены, хотя именно на них приходится до трети затрат на инновационную деятельность[440].

Однако налоговым кодексом предусмотрена возможность применения повышенного коэффициента к расходам НИОКР в счет уменьшения налоговой базы или в счет капитализированных нематериальных активов. При этом могут возникать значительные трансакционные издержки подтверждения. Для формирования налогового вычета предприятие обязано проходить длительную и дорогостоящую технологическую экспертизу, которая обнуляет часть эффекта льготы для проектов ранней стадии.

**Тестирование Гипотезы 2, применительно к экономике России.**

Во второй главе была сформулирована гипотеза о том, что расходы фирмы на НИОКР напрямую зависят от четырёх ключевых переменных: объёма венчурного капитала, индекса эффективности государственного управления, величины налоговой субсидии на НИОКР и интегрального показателя инвестиционно-финансовой свободы. Апробация гипотезы на данных США, Германии и Китая, как представителей различных международных моделей развития инновационной деятельности фирмы, показала неоднозначность влияния эффективности государственного управления и налоговых льгот на объем инвестиций в инновацию, что обуславливается региональными особенностями моделей инновационной деятельности фирмы и институциональными аспектами.

Гипотеза 2 также была исследована применительно к российской экономике, результаты и сравнение представлены далее (таблица 7).

---

[440] Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с. — С. 486.

Таблица 7 – Результаты тестирования Гипотезы 2
применительно к российской экономике

| Зависимая переменная: LN(BERD_USD) | | |
|---|---|---|
| Коэффициент при объясняющей переменной / Константа | **Россия** Значение | Р-значение |
| LN(VC) | 0,081 | 0,009 |
| Gov_Effect | 0,884 | 0,000 |
| Tax_Subs_index | 1,843 | 0,095 |
| Inv_Fin_Freedom | - | - |
| C | 22,345 | 0,000 |
| *Коэффициент детерминации* | *0,887* | |

Источник: составлено на основе расчетов автора по данным:

- Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / НИУ «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023.

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций (с 2010 г.) [Электронный ресурс]: XLS-таблица. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls (дата обращения: 25.05.2025).

- Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science# (дата обращения: 26.05.2024).

- OECD. Implied Tax Subsidy Rates on R&D Expenditures (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=20&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDTAX%40DF_RDSUB&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BUSA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A...LARGE%2BSME.LOSS_MAKING%2BPROFITABLE&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rw]=REF_AREA%2CSIZE%2CPROFIT_SCENARIO&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

- PitchBook Data, Inc. PitchBook Platform: частная база данных по венчурному и частному капиталу [Электронный ресурс]. — URL по подписке: https://pitchbook.com (дата обращения: 09.01.2025).

- World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

- World Bank. Worldwide Governance Indicators (WGI). [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

Результаты тестирования Гипотезы 2, применительно к российской экономике, демонстрируют чуть меньшее качество модели, чем у стран-бенчмарков (показатель коэффициента детерминации для России 0,887 против

0,931–0,951 среди сравниваемых стран), но остаётся на статистически значимом уровне для дальнейшей интерпретации результатов.

На основании полученных результатов можно сформулировать следующие тезисы, в отношении Гипотезы 2 применительно к российской экономике:

- эластичность расходов фирм на НИОКР по венчурному капиталу положительна и статистически значима, но сам коэффициент по модулю меньше по сравнению с анализируемыми странами;
- качество государственного управления прямым образом влияет на объем расходов фирм на НИОКР, и данная зависимость имеет существенный положительный эффект;
- налоговые стимулы имеют пограничный уровень статистической значимости;
- средневзвешенный индекс инвестиционной и финансовой свободы тестировался в рамках соответствующей спецификации модели для Гипотезы 2, однако применительно к российской экономике оказался статистически не значим, и поэтому был исключен из финальной спецификации.

Низкую по сравнению с США, Германией и Китаем эластичность расходов фирм на НИОКР по венчурному капиталу (0,08 против 0,23–0,29) можно трактовать как особенности российской экономической системы. В теории финансирования инноваций венчурный капитал выполняет роль «ускорителя», или драйвера, прикладных НИОКР и их коммерциализации – он комплементарен расходам фирм на исследования и, как правило, впоследствии сопровождается дополнительными частными инвестициями[441] [442]. В России рынок венчурного капитала развит в меньшей степени, по сравнению с западными рынками, ограниченная база длинных инвестиционных обязательств и высокая страновая

---

[441] Hall B. H. The Financing of R&D and Innovation / B. H. Hall, J. Lerner // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 1. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 609–639.

[442] Gompers P. The Venture Capital Revolution / P. Gompers, J. Lerner // Journal of Economic Perspectives. — 2001. — Vol. 15, No. 2. — P. 145–168.

риск-премия делают венчурные вливания более «операционными» по природе: значительная их часть направляется на масштабирование уже созданных решений, покрытие кассовых разрывов и выход на рынок, а не на расширение собственного портфеля НИОКР. Более подробно сравнительный анализ венчурных моделей России и США исследовался автором ранее[443]. Дополнительно сказывается пространственная концентрация сделок в крупных агломерациях, что ограничивает межотраслевую диффузию инноваций.

В отличие от США и Германии, где коэффициент при показателе качества государственного управления отрицателен (что носит признаки частичного «вытеснения» частных НИОКР расходов бюджетными механизмами при высокой доступности частного капитала), для России оценка данного коэффициента положительна и достаточно существенна по модулю. С позиций теории национальных инновационных систем это означает, что улучшение процедур госуправления – предсказуемость контрактов, снижение административных издержек по грантам/субсидиям, более прозрачные закупки НИОКР, институциональная поддержка – снижает трансакционные издержки и инвестиционный риск, тем самым стимулирует частные инвестиции в НИОКР[444]. Иными словами, степень развития институтов в России пока еще находится на той стадии, когда государство не «вытесняет», а стимулирует расходы фирм на НИОКР, выступая «системным интегратором» между наукой и фирмами. При этом остается пространство для оптимизации и повышения эффективности подобных институтов. Для США или Германии, где действуют зрелые рынки длинного капитала и инфраструктура коммерциализации, дополнительное усиление государственных мер поддержки легче приводит к эффекту замещения.

Пограничный уровень статистической значимости коэффициента при показателе вмененного индекса ставок налоговых субсидий на расходы на НИОКР

---

[443] Филиппов А. Г. Модели венчурных инвестиций в России и США как основной элемент становления инновационных предприятий / А. Г. Филиппов, Е. В. Груздева // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 501–515.

[444] Edler J. Innovation Policy: What, Why, and How / J. Edler, J. Fagerberg // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33, No. 1. — P. 2–23.

может свидетельствовать о неоднородной «дополнительности» налоговых льгот[445]. Российский режим налоговой поддержки НИОКР характеризуется низким уровнем и слабыми изменениями эффективной ставки субсидии на протяжении, времени поскольку параметры льготы менялись редко, а охват допустимых к вычету расходов оставался ограниченным (преимущественно прямые затраты, установленный перечень работ). Следствием данного факта является низкая предельная эффективность льготы. Поскольку налоговый механизм действует преимущественно ex-post (снижает фактическую стоимость уже профинансированных работ), его масштаб часто оказывается недостаточным, чтобы изменить инвестиционное решение фирмы – то есть перевести решение по проекту из состояния «не инвестировать» в состояние «инвестировать».

Это означает, что льгота частично компенсирует издержки по тем НИОКР, которые фирмы и так были готовы осуществлять, но редко приводит к запуску дополнительных проектов. Отсюда – малая оценочная эластичность расходов фирм на НИОКР к данному показателю и пограничная статистическая значимость соответствующего коэффициента.

В сопоставлении с юрисдикциями, где применяются более глубокие и более предсказуемые режимы, российская система приводит к более скромному маржинальному эффекту. Именно поэтому в странах с высокими значениями налогового индекса обычно фиксируется статистически значимая положительная связь между налоговой льготой и расходами фирм на НИОКР, тогда как в российской модели этот канал выступает второстепенным по сравнению с качеством институционального администрирования и доступностью венчурного капитала.

---

[445] Dimos C. The Effectiveness of R&D Subsidies: A Meta-Regression Analysis of the Evaluation Literature / C. Dimos, G. Pugh // Research Policy. — 2016. — Vol. 45, No. 4. — P. 797–815.

## 3.3. Направления совершенствования государственного регулирования институциональной среды и инвестиционной политики фирм в России

Анализ, выполненный в параграфах 3.1–3.2 и в эмпирической части главы 2, показал, что динамика расходов фирм на НИОКР в России определяется не только внутренними стратегиями фирм, но и качеством институтов финансирования и регулирования. Логика институциональной экономики исходит из того, что именно «правила игры» – формальные нормы и механизмы их правоприменения – определяют уровни неопределённости и трансакционных издержек, а следовательно, и стимулы фирм к долгосрочным, рискованным инвестициям в НИОКР. Эмпирические результаты предыдущих разделов подтверждают эти тезисы: положительный и значимый коэффициент при показателе качества государственного управления указывает, что улучшение процедур и предсказуемости институтов снижает издержки контрактования и исполнения, стимулируя частные инвестиции в инновации и НИОКР. Напротив, низкая эластичность расходов фирм на НИОКР по объему венчурных инвестиций в экономике и пограничное влияние налоговых стимулов отражают незавершённость ключевых «инфраструктурных» институтов – рынка «длинного» рискованного частного капитала, залогового и страхового контуров для нематериальных активов, а также дизайн и предсказуемость налоговых норм в части НИОКР.

Эти результаты задают практическую рамку: при ограничениях на «длинный» частный капитал и высокой цене долговых ресурсов именно дизайн правил и стимулов определяет, будет ли инновационная активность фирм масштабироваться или оставаться фрагментарной. В этом контексте цель настоящего параграфа – на основе выявленных механизмов сместить фокус с выявления и описания сложившихся зависимостей на выработку рекомендаций по проектированию институциональной политики, способной повысить предельную отдачу вложений фирм в НИОКР.

Предлагаемые решения выстраиваются вокруг трёх принципов:

1. Дополнительность: предложенные инструменты и механизмы не должны вытеснять частные расходы фирм на НИОКР, а усиливать их.
2. Предсказуемость и снижение трансакционных издержек: простые процедуры, короткие циклы, единые для всех правила.
3. «Длинный горизонт» и нейтральность к выбору технологий: поддержка не конкретных проектов, а каналов финансирования полного инновационного цикла – от исследований до масштабирования.

В терминах сформулированных гипотез это означает целевое развитие рынка венчурного капитала и формирование дополнительных стимулов – снижение барьеров к его инвестированию, повышение эффективности налогового режима, снижение барьеров доступа для инновационных фирм к долговому финансированию.

Эмпирические результаты проведенного исследования показали, что механизмы налогового стимулирования расходов фирм на НИОКР в их текущей конфигурации оказывают на динамику корпоративных расходов на НИОКР существенно меньший эффект, чем в отдельных зарубежных юрисдикциях. Данный вывод согласуется с институциональной архитектурой действующей системы: в России фактически сосуществуют два разнородных механизма – «горизонтальный», нацеленный на собственно учёт НИОКР-расходов (повышающий коэффициент к допустимым видам затрат в рамках п. 7 ст. 262 НК РФ), и «вертикально-отраслевые» режимы облегчённого налогообложения для отдельных категорий фирм (например, для аккредитованных ИТ-компаний или участников проекта «Сколково»). Первый механизм («горизонтальный») по замыслу должен изменять предельные инвестиционные решения именно в отношении НИОКР, тогда как второй («вертикально-отраслевой») снижает общую фискальную нагрузку на фирму без прямой привязки к дополнительным инвестициям фирмы в НИОКР и инновации.

Слабая результативность «горизонтального» стимула объясняется узким составом базы квалифицируемых расходов и высокой процедурной нагрузкой. Из состава учитываемых затрат, как правило, выпадают элементы, критически

значимые для коммерциализации (патентование и сопровождение прав, программное обеспечение, прототипирование и пилотирование, индустриальный дизайн, прикладные исследования рынка), а подтверждение НИОКР носит трудоёмкий характер. Вследствие этого льгота чаще выполняет функцию компенсации части уже запланированных расходов, чем меняет решение на границе «инвестировать/не инвестировать» в НИОКР проект. Отраслевые режимы, в свою очередь, действительно уменьшают стоимость инвестируемого капитала в НИОКР для определённых экономических моделей или сегментов, для которых законодательно закреплены меры поддержки (наиболее актуальным примером в настоящее время является ИТ-отрасль), но, будучи формально не привязанными к приросту НИОКР, а применяемыми к деятельности попадающих под меры поддержки фирм в целом, оказывают опосредованное влияние на расходы фирм на НИОКР: эффект проявляется преимущественно через общие операционные параметры (зарплаты, масштабирование, ценообразование), а не через целевое увеличение исследовательских программ. Для малых и средних фирм дополнительным ограничением выступает кассовый разрыв: при низкой или нулевой налоговой базе налоговая преференция проявляется с лагом и утрачивает стимулирующее воздействие на стадии, где решения наиболее чувствительны к ликвидности.

Исходя из текущего состояния, задачей оптимизации налоговых институтов является не механическое наращивание объёма преференций, а институциональная перенастройка правил так, чтобы стимул стал одновременно «видимым» в финансовом планировании и чувствительным именно к дополнительным расходам фирмы в области НИОКР. В логике сопоставимого международного опыта и с учётом отечественных институциональных ограничений можно сформулировать следующие направления для оптимизации.

Во-первых, целесообразно рассмотреть расширение действия «горизонтального» механизма учета затрат фирмы на НИОКР-расходы для целей налогообложения. Это предполагает нормативное закрепление расширенного перечня статей расходов на НИОКР, учитываемых для целей налогообложения,

включающего наряду с прямыми издержками элементы коммерциализации, и установление повышающего коэффициента на фиксированный срок (например, трёхлетний). Широкая, чётко очерченная база и устойчивый горизонт действия уменьшают неопределённость правоприменения и позволяют фирмам закладывать налоговый эффект в бюджеты НИОКР на этапе формирования портфеля проектов.

Во-вторых, для устранения проблемы кассового разрыва у фирм, осуществляющих НИОКР на ранних стадиях, следует предусмотреть возвратные механизмы налоговой поддержки. Речь идёт о ситуации, когда у компании возникает отрицательная налоговая база, что характерно для инновационных фирм на ранних стадиях. Существующий механизм зачета налогового убытка в счёт уменьшения налогооблагаемой базы в будущем можно дополнить альтернативой в виде возможности частичного возмещения налогов, вместо переноса убытка. В отличие от уже существующего в РФ инвестиционного налогового кредита – по сути рассрочки уплаты налога на договорной основе с последующей уплатой суммы налога и процентов – возвратная опция ориентирована именно на поддержку ликвидности в момент осуществления НИОКР и потому обладает более выраженным маржинальным эффектом. Такая конструкция позволяет трансформировать налоговый стимул из постфактум-компенсации в инструмент, реально влияющий на запуск дополнительных НИОКР проектов. Примеры подобной альтернативы успешно реализованы в Канаде[446] и Великобритании[447] и фокусируются в основном на малых инновационных фирмах, где риск отказа от НИОКР проекта из-за нехватки оборотных средств максимален.

Реализация указанных предложений неизбежно упирается в вопрос администрирования. Для соблюдения баланса между простотой применения и подотчётностью целесообразно перейти от повсеместной предварительной экспертизы к заявительному режиму с выборочным последующим контролем,

---

[446] Scientific Research and Experimental Development – программа налоговых льгот для компаний, осуществляющих научные исследования и экспериментальные разработки.

[447] Research and Development tax relief for small and medium-sized enterprises - налоговые льготы на исследования и разработки для малых и средних предприятий.

основанным на прозрачной шкале рисков (размер вычета, нетипичная структура расходов, повторяемость заявок и т. п.). Такая процессная настройка должна сопровождаться публичными руководствами с едиными критериями квалификации работ и типовыми требованиями к документированию – это снижает трансакционные издержки добросовестных плательщиков и повышает предсказуемость правоприменения без ослабления контроля.

Не менее важно и то, как сочетаются разные типы налоговых стимулов. Отраслевые режимы сами по себе дают эффект снижения общих издержек, но не всегда побуждают фирмы увеличивать собственные НИОКР. По этой причине пониженные ставки и страховые взносы для ИТ-компаний, а также льготы для резидентов «Сколково» целесообразно сохранить, но дополнить инкрементальной надбавкой, которая рассчитывалась бы только на прирост собственных НИОКР в общем объеме интеллектуальной собственности фирмы. Тогда базовая отраслевая преференция сохраняет свое значение, однако дополнительная налоговая выгода возникает лишь при реальном расширении исследовательской активности. В результате льготный режим перестает быть просто широким полем послаблений и начинает в большей степени работать именно на наращивание НИОКР.

Наконец, для мультиплицирования и повышения эффективности налоговых стимулов их следует увязать с иными источниками финансирования инноваций. Практически это может быть реализовано, например, через дополнительные льготы или надбавки к налоговым вычетам при кооперации с университетами или прикладными инженерными центрами (что ускоряет трансфер знаний и повышает вероятность коммерциализации).

Для обеспечения управляемости данных предложений по оптимизации необходим устойчивый регуляторный горизонт и встроенная оценка результативности. Представляется целесообразным фиксировать параметры (ставки, состав базы, процедурные регламенты) минимум на трёхлетний период и внедрить публичный мониторинг по ключевым индикаторам: доля инновационно активных малых и средних предприятий – фактических пользователей инструмента; среднее время администрирования; динамика агрегированного

показателя эффективной налоговой субсидии на НИОКР, эффективность и дополнительный прирост НИОКР. Такой подход делает предлагаемые изменения существующих налоговых политик более предсказуемыми для фирм и одновременно подотчётными с точки зрения общественных издержек.

В совокупности предлагаемые изменения решают выявленные институциональные проблемы по двум направлениям. С одной стороны, они повышают размер и предсказуемость налоговых стимулов для финансового планирования фирм, расширяя набор расходов, релевантных для инновационного цикла. С другой – усиливают маржинальный характер поддержки, увязывая величину фискальной выгоды с приростом НИОКР и устраняя ключевые ограничения ликвидности на ранних стадиях. Тем самым налоговые механизмы стимулирования НИОКР перестают быть вспомогательной компенсацией и превращаются в полноценный инструмент расширения расходов фирм на НИОКР – в том числе в связке с венчурным и долговым финансированием.

Эмпирические результаты главы показали, что эластичность расходов фирм на НИОКР по объему венчурных инвестиций в России статистически положительна, но существенно ниже, чем в анализируемых экономиках (США, Германия, Китай). Это свидетельствует о том, что институт венчурного капитала как механизма стимулирования НИОКР и трансфера инноваций хоть и существует в российской экономике, но его эффективность существенно ниже, чем за рубежом. Низкая эффективность обусловлена институциональной конфигурацией рынка: узким кругом инвесторов[448], обладающих капиталом и готовых инвестировать на длительном временном горизонте проектов (так называемый «длинный» капитал), высокой премией за страновой риск, ограниченными каналами выхода (российский публичный рынок и частные инвесторы аналогичным образом менее развиты, чем зарубежные фондовые рынки), пространственной концентрацией сделок и слабо стандартизированной инфраструктурой сделок ранних стадий. В рамках теории финансирования инноваций венчурные инвестиции выполняет функцию

[448] Так называемых Limited Partner или LP – партнер с ограниченным перечнем прав.

связующего звена между знаниями и их коммерциализацией[449], однако эффективность этого моста критически зависит от качества институтов, обеспечивающих предсказуемый баланс риска и доходности, защиту миноритариев и доступ к ликвидности при выходе из инвестиций.

Российский венчурный рынок характеризуется ограниченным кругом венчурных инвесторов: в отличие от американского или европейского венчурного рынка пенсионные фонды и страховые организации практически не являются инвесторами в венчурные фонды, имеют более ограниченные возможности инвестировать в рискованные НИОКР-проекты на ранних стадиях в силу регуляторных ограничений, а горизонт их инвестиций часто ограничен. Варианты выхода инвесторов из осуществленных инвестиций также ограничены и сосредоточены, в основном, в частных сделках и вторичных продажах; публичные рынки для инновационных компаний в отличие от США, Европы или Китая, развиты слабо. Наконец, сделки на ранних стадиях часто оформляются в индивидуализированных правовых конструкциях, повышающих трансакционные издержки и неопределённость (сроки, права, механизмы защиты). В такой среде венчурный капитал чаще финансирует масштабирование уже сформированных решений, чем служит стимулом прироста расходов фирм на НИОКР, что и проявляется в низкой оценке эластичности коэффициента в результатах тестирования Гипотезы 2.

Предлагаемые способы повышения эффективности механизма венчурного капитала с целью стимулирования расходов фирм на НИОКР заключаются не только в масштабировании его объёмов, но и в институциональной перенастройке четырёх взаимосвязанных компонентов данного механизма: (1) создание устойчивой ресурсной базы «длинного» капитала в России; (2) стандартизация инвестиционной инфраструктуры ранних стадий и защита миноритариев; (3) повышение предсказуемости и разнообразия способов выхода из инвестиций; (4)

---

[449] Hall B. H. The Financing of R&D and Innovation / B. H. Hall, J. Lerner // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 1. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 609–639.

интеграция венчурного капитала с университетско-исследовательской базой и налоговыми стимулами на НИОКР.

Международные примеры (Kohlberg Kravis Roberts в США; EQT в Швеции; государственно-частные фонды в Китае) демонстрируют, что участие институционального якорного инвестора в составе участников фондов повышает предсказуемость горизонта и дисциплину отбора проектов для инвестиций, не вытесняя частный капитал. Для российской модели экономики представляется целесообразным:

1. Учреждение независимых фондов с инвестиционным горизонтом более 10 лет, инвестиционным комитетом с преобладанием независимых членов и ограниченным государственным участием для диверсификации риска;
2. Внесение изменений в нормативно-регуляторную базу, позволяющую допускать пенсионные фонды или страховые компании к инвестициям в венчурные проекты (с высокой долей НИОКР составляющей) с учетом законодательно установленных ограничений по объемам инвестиций, требованиям к проектам и т.д. для снижения предела риска, а также задав фидуциарные стандарты, лимиты по стратегиям и требования к независимой оценке;
3. Введение механизма «права на риск» который вместо проектного устанавливает портфельный подход к оценке безубыточности проектов в рамках сформированного инвестиционного лимита для государственных компаний или компаний с государственным участием.

Частично предлагаемые механизмы были реализованы в России в рамках программы «Инвестиции в технологических лидеров», позволив госкорпорации развития ВЭБ.РФ инвестировать в высокотехнологические стартапы[450]. Такой дизайн механизма венчурного капитала увеличивает его доступность, позволяет

---

[450] Постановление Правительства Российской Федерации от 15.06.2023 № 986 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306150040?index=1 (дата обращения: 07.01.2025).

диверсифицировать риск и улучшить отбор и адресность поддержки именно НИОКР-проектов.

Для инвестиций в НИОКР-проекты ранних стадий критичны скорость и предсказуемость. Для этих целей целесообразно внедрение типовых документов для ранних инвестиций (аналоги соглашения о будущем капитале[451] / конвертируемых займов), адаптированные к российскому праву, с опциональными положениями о защите от размытия; установить бенчмарки и принципы формирования базовых прав инвесторов и основателей (примером аналогичного документа может служить проект типовых ДИТов[452], подготовленный Российской венчурной компанией, в тот момент когда инвестиционные товарищества как инструмент коллективных инвестиций появились в российском праве), что снижает переговорные издержки и варьирование условий; унифицировать практики опционов для сотрудников и закрепить прозрачные правила налогового учёта данных опционов – это повышает привлекательность стартапов для инженерных кадров и ускоряет накопление «человеческого капитала» в портфелях НИОКР-проектов.

Возврат капитала и реализация созданной стоимости требуют предсказуемых стратегий выхода из инвестиций. Сделки слияния и поглощения, хотя и преобладают на российском рынке, не всегда являются оптимальным механизмом обеспечения ликвидности инвестора. Помимо существующего инструмента целесообразно развитие специализированного сегмента публичного рынка для быстрорастущих компаний с высокой НИОКР-составляющей, институционализация организованных вторичных площадок для размещения, упрощённые процедуры трансграничных сделок для технологических активов при соблюдении требований безопасности. Международная практика показывает, что диверсифицированные стратегии выхода увеличивают вероятность привлечения

---

[451] SAFE – Simple Agreement for Future Equity – простое соглашение о будущем капитале, инструмент привлечения инвестиций для стартапов, предложенный венчурным фондом Y Combinator.

[452] Договор инвестиционного товарищества

«длинного» капитала и повышают мультипликатор венчурного канала на НИОКР. В России зарождаются подобные механизмы на базе управляющих компаний и отделов инвестиционных компаний (пре-публичные размещения акций[453], коллективные инвестиции в частные компании и т.д.), однако пока подобные механизмы обладают сложной структурой их реализации по сравнению с прямым листингом, а также имеют законодательные ограничения в отношении требований к частным инвесторам – физическим лицам.

На ранних стадиях инновационного процесса венчурный капитал может выполнять не только функцию финансирования коммерциализации, но и поддерживать собственно исследовательскую фазу проекта, поскольку инвестиционные решения в таких сделках во многом завязаны на продвижение компании по технологической воронке. Однако для этого необходима институциональная среда, в которой сотрудничество фирмы с университетами и исследовательскими центрами не увеличивает неопределенность, а снижает ее. С этой точки зрения оправдано несколько взаимосвязанных мер: дополнительное налоговое стимулирование для компаний, совмещающих венчурное финансирование с совместными НИОКР-проектами; использование смешанных схем финансирования на стадиях проверки исследовательских гипотез и прототипирования, где сочетаются средства фондов, грантовые ресурсы и участие университетов; а также более четкое регулирование прав на результаты интеллектуальной деятельности и распределения роялти в университетских спин-оффах. При такой конфигурации снижается юридическая неопределенность и повышается готовность инвесторов входить в проекты еще до стадии рыночного масштабирования.

В этом случае венчурный капитал перестает выполнять лишь функцию переходного финансирования между разработкой и рынком. Он начинает работать как механизм, поддерживающий само расширение НИОКР внутри фирмы. Именно

---

[453] Так называемое pre-IPO (preliminary Initial Public Offering) – пре-публичное размещение акций – этап финансирования частной компании перед её выходом на биржу, на котором инвесторы покупают акции на внебиржевом рынке.

при таком смещении его роли положительная, но пока ограниченная эмпирическая связь между расходами фирм на исследования и разработки и венчурным капиталом может стать более устойчивой и приобрести значение фактора структурного обновления экономики.

Хотя в эмпирических тестах настоящего исследования влияние долговых инструментов финансирования не выделялось в качестве отдельного параметра в рамках тестирования Гипотезы 2, они являются также значимым элементом финансирования расходов фирмы на НИОКР. Практика показывает, что долговые инструменты являются менее предпочтительным инструментом финансирования у НИОКР-интенсивных фирм из-за неопределённых денежных потоков, ограниченной ликвидности залога и высоких рисков в отношении технологий. Тем не менее, ряд примеров демонстрирует наличие соответствующей институциональной инфраструктуры, делающей кредит экономически приемлемым и тем самым повышающей совокупный мультипликативный эффект на инновации.

Российская практика банковского кредитования инновационных фирм определяется тремя структурными ограничениями. Во-первых, требования к обеспечению и регуляторные метрики риска ориентированы преимущественно на ликвидные материальные активы; нематериальные – интеллектуальная собственность, программные комплексы, наработки – редко признаются качественным обеспечением. Во-вторых, стоимость долга чувствительна к волатильности ключевой ставки и премиям за риск, что делает НИОКР-кредиты дорогими именно в моменты, когда внутренний денежный поток фирм сжимается. В-третьих, процедурная неопределённость (сроки технических аудитов, неоднородность требований к документам, отсутствие стандартизированных ковенантов для НИОКР-проектов) повышает трансакционные издержки и вероятность отказа. В результате кредит используется преимущественно для оборотного капитала и пост-НИОКР-масштабирования, слабо поддерживая собственно исследовательскую фазу.

Задача институциональной настройки – сделать долговые инструменты «совместимыми» с НИОКР-риском, не подменяя венчурные инвестиции и не вытесняя частные расходы фирм на НИОКР. Это требует согласованного изменения трех элементов:

1. Расширение границ оценки риск-метрик путем введения целевых гарантий по кредитам на НИОКР с долей покрытия, зависящей от стадии готовности технологии[454] и результата независимого технического аудита, использование портфельной модели гарантий и установление пониженных риск-весов в расчёте капитальных нормативов для кредитов, прошедших технический аудит.
2. Внедрение практики использования интеллектуальной собственности как обеспечительного актива, в том числе путем создания соответствующей юридической и оценочной инфраструктуры. Например, создание единого реестра обеспечительных прав на интеллектуальную собственность, стандартизация процедур залога и обращения взыскания на нематериальные активы, аккредитация единых стандартов оценки технологий и запуск механизмов страхования технологического риска (ко-страхование государства и частных страховщиков) позволит более надежно проводить риск оценку кредитными организациями для своих внутренних риск-моделей. Практика внедрения подобных мер на примере международных кейсов (программы залогов прав на интеллектуальную собственность в Китае, пилот-программы IP Financing в Сингапуре), а также исследования Всемирной организации интеллектуальной собственности по кредитованию под залог интеллектуальной собственности указывают на снижение дискриминации нематериальных активов при наличии стандартизированного залогового контура.
3. Стандартизация кредитных продуктов для НИОКР путем внедрения типовых НИОКР-кредитов с поэтапной выдачей кредитных средств по факту

---

[454] TRL – Technology Readiness Level – стадия готовности технологии.

достигнутых результатов в соответствии с заранее согласованным планом; введения льготных периодов погашения и обслуживания долга, привязанных к достижению определенных технологических и коммерческих КПЭ проектов; использования нефинансовых ковенант, привязанных к нефинансовым индикаторам прогресса проекта. Европейские и азиатские практики внедрения показывают, что стандартизация кредитных продуктов и их увязка с реальными вехами существенно повышают банковскую приемлемость НИОКР-риска.

Для НИОКР-инвестиций характерен высокий удельный вес нематериального капитала и неопределенность будущих результатов; следовательно, долговые инструменты без предложенных механизмов снижения риска будут недоступны или дороги. Политика, направленная на снижение трансакционных издержек (стандарты, процедуры), перераспределение части несистематического риска (гарантии, страхование) и повышение ликвидности обеспечения (залог интеллектуальной собственности), делает долг дополняющим, а не замещающим, фактором роста расходов фирм на НИОКР.

В совокупности предложенные меры переводят долговой канал из статуса «узкого горлышка» или «формального» инструмента в институционально совместимый с природой инновационных проектов механизм, который снижает стоимость капитала на стадиях, где венчурный капитал уже дорог, а налоговый стимул сам по себе не закрывает кассовые разрывы.

Эмпирические результаты доказывают, что институциональная среда выступает самостоятельным фактором стимулирования частных НИОКР: чем ниже неопределённость процедур и трансакционные издержки, тем выше готовность фирм масштабировать портфель НИОКР-исследований. В текущей конфигурации российской модели ключевые ограничения лежат в плоскости фрагментированности процедур (множественные окна заявок, разнородные требования к доказательствам НИОКР-статуса, несинхронизированные сроки экспертиз и платежей), высокой доле ex-ante согласований и вариативности

правоприменения по регионам. Такая архитектура увеличивает трансакционные издержки и снижает предсказуемость денежного потока инновационных проектов.

Целевое состояние предполагает переход к процессной модели «быстрых и одинаковых» правил на всём отрезке «заявка → контракт → отчёт → верификация результатов». Практически это означает: (1) единое цифровое «окно» для всех мер поддержки НИОКР; (2) замену повсеместных предварительных экспертиз на риск-ориентированный ex-post-аудит с публичной шкалой критериев отбора случаев для проверки; (3) типовые документы и чек-листы для НИОКР-контрактов, что сокращает издержки переговоров; (4) регуляторные нормативы по ключевым этапам (сроки рассмотрения, заключения контрактов и оплаты). Международные практики показывают, что именно комбинация цифровизации, риск-ориентированного контроля и стандартизации документов даёт устойчивое снижение административной ренты без потери подотчётности.

**Выводы по главе**.

Для российской инновационной системы характерно явное расхождение между поставленными целями и условиями их достижения. Хотя на уровне государственной политики закреплен курс на технологический суверенитет и наращивание фирмами расходов на НИОКР, его реализацию по-прежнему сдерживают устройство финансового рынка, сложившаяся практика правоприменения и слабость инфраструктуры коммерциализации инноваций.

На уровне сводных показателей это расхождение просматривается достаточно отчетливо. При низкой, по меркам ОЭСР, внутренней интенсивности НИОКР рост номинальных расходов не сопровождается улучшением позиций России в глобальных индикаторах инновационного развития. Иными словами, переход от создания знаний к их рыночному освоению в российской экономике по-прежнему происходит с существенными потерями.

Для России эмпирическая проверка Гипотезы 1 также выявляет положительную связь между расходами фирм на НИОКР и ВВП, проявляющаяся с временным лагом. Однако по российским данным она выражена слабее, чем в зарубежной выборке. Объясняющая способность модели для российских данных

остается ограниченной, а в остатках сохраняется автокорреляция. Поэтому этот результат следует трактовать осторожно. Он скорее подтверждает наличие связи между расходами на НИОКР и последующей динамикой ВВП, чем позволяет судить о её устойчивой величине. Вероятно, это связано с особенностями самой выборки, короткой и прерываемой санкционными и макроэкономическими шоками, а также с неравномерным распространением инноваций в российской экономике.

Отраслевой и пространственный срез также показывает, что инновационная активность по отраслям распределена крайне неравномерно. Основной объем затрат приходится на узкий круг видов деятельности, тогда как в рентных и высокорегулируемых секторах число инновационно-активных фирм остается небольшим. Истоки этой отраслевой асимметрии лежат не в технологическом профиле отраслей как таковом. Она складывается под воздействием условий, в которых фирмы принимают инвестиционные решения. Наибольшее значение здесь имеют конфигурация стимулов, стоимость регуляторных и сертификационных процедур, доступность длинного капитала и степень зависимости от импортных цепочек. При таком сочетании условий довести результаты НИОКР до рыночной стадии оказывается значительно труднее. Поэтому часть расходов на исследования и разработки не переходит в прирост выпуска, занятости и обновление отраслевой структуры.

Анализ структуры инновационных расходов по типам затрат показал перекос в пользу инфраструктурно-технологических статей (НИОКР, ПО, капитальные вложения) и недофинансирование стадий коммерциализации (инжиниринг внедрения, дизайн, обучение). Отсюда – риск «лабораторной ловушки»: даже при наращивании расходов на НИОКР отдача на ВВП имеет слабый мультипликативный эффект. Этот вывод задаёт содержательный вектор политики: расширять не только объём НИОКР, но и каналы их проникновения в рынок.

В российской модели финансирования инноваций основным источником средств остаются собственные ресурсы компаний. Роль внешних частных вложений, прежде всего иностранных, сократилась, венчурный рынок остается

узким и нестабильным, банковский долг для НИОКР-интенсивных фирм остается дорогим. Государственные меры поддержки лишь частично восполняют этот разрыв, поскольку их практическая отдача снижается из-за затянутых процедур и несогласованности самих мер поддержки. В результате переход от прототипа к масштабированию сопровождается нехваткой капитала и ростом издержек финансирования.

Проверка Гипотезы 2 по российским данным в целом выявила ту же направленность связей, что и в сопоставляемых странах, но при иной силе отдельных факторов. Для России влияние венчурного капитала на частные расходы на НИОКР выражено слабее, чем в сопоставляемых странах, тогда как качество государственного управления связано с более заметным стимулирующим эффектом. В российских условиях динамика частных расходов на НИОКР во многом определяется качеством институциональной среды, то есть предсказуемостью правил и уровнем трансакционных издержек. Развитость венчурного сегмента и масштаб налоговых стимулов в этой связи оказываются факторами второго порядка.

Теоретические выводы главы заключаются в установлении приоритета не на «механическом» наращивании льгот или субсидий, а на перенастройке институтов по всей цепочке инновационного цикла. Это расширение и повышение предсказуемости налоговой стимулирующей политики в отношении расходов на НИОКР, институционализация «длинного» венчурного капитала, модернизация подходов риск-оценки для долговых инструментов и улучшение правового режима интеллектуальной собственности.

Практический результат – фокусирование мер на предельную отдачу: стимулы должны быть предсказуемы в финансовом планировании, реагировать на инкрементальный прирост расходов фирм на НИОКР, устранять кассовые разрывы ранних стадий и снижать трансакционные издержки кооперации «университет-фирма».

Ограничения анализа касаются (1) длины и целостности временных рядов в условиях частых структурных разрывов; (2) сопоставимости статистики по типам

инновационных расходов и источникам финансирования; (3) эндогенности каналов поддержки и (4) агрегирования фирм и отраслей, скрывающих гетерогенность эффектов. Эти ограничения не отменяют выявленных закономерностей, но задают осторожность в переносе количественных оценок в политику «одного размера для всех».

Перспективы углубления исследования включают: расширение горизонта и частоты наблюдений с учётом структурных сдвигов; переход к микроданным фирм и проектов, позволяющим измерять дополнительность мер и «скорость диффузии»; пространственную эконометрику кластеров; секторные панели с качеством инноваций; учёт дизайна налоговых режимов и режимов интеллектуальной собственности; анализ комплементарности мер через структурные модели для выделения составляющих факторов в расходах фирм на НИОКР. Эти шаги повысят внешнюю валидность и позволят точнее таргетировать инструменты политики.

В целом, без институциональной перенастройки каналов финансирования инноваций и режимов коммерциализации наращивание расходов фирм на НИОКР даёт ограниченную макроотдачу, при этом корректно спроектированные институты способны превратить уже наблюдаемый «положительный, но нестабильный» эффект в устойчивый драйвер структурной перестройки – через усиление частных НИОКР, ускорение коммерциализации и рост совокупной факторной производительности.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое диссертационное исследование показало, что роль фирмы в инновационном развитии экономики не ограничивается участием в уже сложившихся процессах. Именно на уровне фирмы во многом определяется, в каком направлении развиваются технологические изменения и с какой интенсивностью они получают хозяйственное воплощение. В классических трактовках фирмы на первый план выносились распределение ограниченных ресурсов, снижение издержек и выбор наиболее эффективной формы организации. Такой угол зрения оставался достаточным до тех пор, пока инновационный процесс мыслился как нечто внешнее по отношению к самой фирме. Переход к экономике знаний, цифровым технологиям и системам искусственного интеллекта изменил саму логику, в которой действует фирма. Она уже не сводится к приспособлению к внешним рыночным условиям, поскольку именно внутри фирмы получают хозяйственную форму новые знания, технологические решения и способы организации взаимодействия. Часть этих изменений не остается внутренним делом отдельных компаний, а начинает влиять на более широкую институциональную среду. В таком случае и теоретическое описание фирмы должно исходить не только из её адаптации к заданным условиям, но и из её участия в возникновении самих инновационных изменений.

По мере того, как инновации переставали восприниматься как внешний по отношению к фирме процесс, менялись и требования к теории фирмы. Неоклассическая модель была достаточна там, где фирму можно было описывать через выбор при заданных ограничениях, не вникая во внутренние механизмы создания знаний. Но как только именно эти механизмы оказались в центре анализа, её объяснительные возможности стали явно ограниченными: неоклассическая модель отвечала на вопрос, откуда берутся инновации и как они распространяются. Неоинституциональный подход продвинул исследование дальше, поскольку ввел в него трансакционные издержки, контрактные отношения и структуру стимулов, однако и здесь инновационная деятельность чаще понималась как экзогенный

фактор, чем как внутренняя основа развития самой фирмы. С эволюционной теорией инновационное поведение фирмы перестало объясняться только внешними условиями: в центр анализа вошли рутины, накопленный опыт и организационное обучение. Однако там, где речь идет о резкой смене технологических траекторий, её объяснительные возможности оказываются менее убедительными. Ресурсный и динамический подходы поставили другой вопрос – за счет каких компетенций фирма способна перестраивать собственную ресурсную конфигурацию и удерживать преимущества в меняющейся среде. Вне их основного фокуса во многом остались институциональные ограничения и сетевые механизмы, через которые такая перестройка фактически осуществляется.

Различия между основными теориями фирмы лучше всего проявляются тогда, когда их соотносят с типом технологической среды. Пока хозяйственное развитие опиралось на относительно устойчивые технологии и линейно организованное производство, наиболее убедительными оставались модели, объяснявшие поведение фирмы через издержки, трансакции и выбор организационной формы. Иной набор вопросов возникает там, где решающее значение приобретают данные, платформенные решения и распределённое производство знаний. В такой среде уже нельзя обойтись объяснением, построенным только вокруг экономии ресурсов. На первый план выходят способность фирмы учиться, перестраивать внутренние процессы, координировать сложные формы взаимодействия и удерживать кооперационные связи. Поэтому инновационную фирму трудно адекватно описать в пределах одной исследовательской концепции. Если институциональный подход выводит на первый план правила и ограничения, в рамках которых действует фирма, то эволюционный связывает её развитие с накопленным опытом и организационным обучением, а ресурсно-стратегический – с формированием компетенций и их последующей перестройкой. Лишь при соединении этих теоретических подходов к анализу становится понятным, каким образом фирма превращается в одно из центральных звеньев инновационной системы.

В этой связи в диссертации уточнено и понятие инновационной фирмы. Она рассматривается как динамический институт, преобразующий знания и данные в экономическую ценность через непрерывное обучение, кооперацию и организационные изменения. Ее отличие определяется не одним лишь наличием исследовательских компетенций. Не менее важно, что такая фирма способна выстраивать новые формы взаимодействия, создавать институциональные решения и модели управления, обеспечивающие развитие инновационного процесса. Поэтому отличие инновационной фирмы от традиционной определяется не набором проектов НИОКР как таковым, а тем, что её конкурентоспособность непосредственно зависит от способности быстрее других создавать, осваивать и использовать знания.

Для современной фирмы инновационная деятельность уже не может быть описана в границах замкнутой организации. Ее результат определяется не только собственными исследовательскими возможностями, но и местом в более широких контурах производства знаний. Включенность в платформы, исследовательские альянсы, партнерские сети и цепочки создания ценности становится одним из основных условий инновационной результативности. Отсюда меняется и сама функция фирмы. Ее роль выходит далеко за пределы внутренних разработок: фирма соединяет разные источники знаний, обеспечивает движение технологий между участниками инновационного процесса и превращает данные в один из ключевых инструментов стратегического развития. Именно поэтому для такой фирмы принципиальны открытый характер инновационного процесса, цифровая организация деятельности, работа с интеллектуальной собственностью и способность совмещать использование уже освоенных компетенций с выходом в новые направления.

Межстрановые различия в инновационной результативности фирм сводятся не к одним лишь масштабам расходов на НИОКР. Сопоставление опыта США, Германии, Китая и других стран показывает, что решающее значение имеет среда, в которой инновация проходит путь от возникновения до хозяйственного освоения. Решающим оказывается не наличие отдельных благоприятных условий само по

себе, а их согласованность. Для инновационной активности фирм имеют значение качество институтов, конкурентная среда, связи между университетами, бизнесом и государством, доступ к венчурному капиталу, инфраструктура и предсказуемость правил. При согласованной институциональной среде знания быстрее доходят до хозяйственного использования, кооперация обходится дешевле, а инновационная активность фирм чаще получает продолжение в экономическом росте. Поэтому объяснение успешных моделей инновационного развития следует искать не в отдельных инструментах поддержки как таковых, а в той институциональной конфигурации, которая позволяет фирменным инновациям стать устойчивым фактором развития экономики.

Эмпирические расчёты показывают, что инновационная активность фирм действительно связана с экономическим ростом. Для США, Германии и Китая вклад частных расходов на НИОКР в динамику реального ВВП проявляется не сразу: между инвестициями в исследования и их макроэкономическим эффектом проходит время, необходимое для доведения разработок до внедрения и последующего масштабирования. Масштаб полученных оценок позволяет говорить о том, что фирменные инновации в этих экономиках образуют один из существенных источников роста. В России зависимость того же типа также наблюдается, однако выражена слабее. В основе этого расхождения лежит прежде всего качество институциональной среды. Существенны также степень включённости в глобальные процессы производства знаний и доступность финансирования инновационной деятельности.

Не менее показательно и то, что сама мотивация частных расходов на НИОКР в разных экономиках складывается по-разному. Межстрановой анализ показал, что структура стимулов к частным расходам на НИОКР неоднородна. Для международной выборки особенно важен венчурный капитал, что подтверждает роль высокорискового финансирования в поддержании инновационной активности фирм. В России решающее значение имеет иной круг условий, связанных прежде всего с качеством государственного управления. Именно оно во многом определяет предсказуемость правил, состояние защиты прав собственности и уровень

трансакционных издержек. На этом фоне налоговые стимулы играют второстепенную роль. Ограниченность их эффекта связана прежде всего с конструкцией действующих мер, а не с их масштабом. Поэтому акцент целесообразно смещать в сторону более гибких инструментов поддержки, включая механизмы разделения рисков.

Практический вывод диссертации состоит в том, что рост инновационной активности российских фирм требует не расширения разрозненных мер поддержки, а иной логики их организации. Речь идет о формировании такой институциональной среды, в которой взаимодействие фирм, университетов, инвесторов и государства носит устойчивый, а не эпизодический характер. С этой точки зрения первостепенное значение имеют инфраструктура трансфера технологий, каналы долгосрочного финансирования, развитие технологических альянсов, экономическая капитализация интеллектуальной собственности, снижение регуляторной неопределенности и повышение качества государственного управления.

В более широком плане диссертация уточняет место фирмы в современной экономике. Инновационная фирма выступает активным конструктором технологических и институциональных изменений. Именно в её пределах распределённые знания превращаются в организационные решения, оформляются устойчивые кооперационные связи, а процессы, возникающие на микроуровне, получают макроэкономическое продолжение. Именно через фирму технологические изменения получают хозяйственное воплощение и институциональное продолжение. Поэтому инновационную фирму следует рассматривать как сложный социально-технологический институт, от которого в значительной степени зависит динамика современной экономики.

Национальная конкурентоспособность все в большей степени зависит от того, насколько фирмы способны действовать в условиях технологической нестабильности, работать с данными как с источником новых компетенций, выстраивать устойчивые партнерские связи и закреплять организационные решения, поддерживающие инновационный процесс. В инновационной экономике

значительная часть факторов экономического роста складывается на уровне фирмы. Решающую роль здесь играют НИОКР, кооперационные связи и способность организации к внутренней перестройке. Направление и интенсивность этих процессов задаются институциональной средой, поэтому качество институтов приобретает для инновационного развития определяющее значение.

Переход от экспериментальной разработки к масштабируемому технологическому решению определяется не одним лишь объемом доступных ресурсов. Не меньшую роль играет то, как устроена сама фирма: согласованы ли стратегические решения, как распределены компетенции и способна ли организация работать в условиях неопределенности. Именно поэтому результаты исследования подводят к пересмотру корпоративных подходов к исследовательской деятельности, системам управления знаниями и взаимодействию между исследовательскими и производственными подразделениями.

Национальная конкурентоспособность все в большей степени зависит от того, насколько фирмы способны действовать в условиях технологической нестабильности, работать с данными как с источником новых компетенций, выстраивать устойчивые партнерские связи и закреплять организационные решения, поддерживающие инновационный процесс. В инновационной экономике значительная часть факторов экономического роста складывается на уровне фирмы. Решающую роль здесь играют НИОКР, кооперационные связи и способность организации к внутренней перестройке. Направление и интенсивность этих процессов задаются институциональной средой, поэтому качество институтов приобретает для инновационного развития определяющее значение.

Потенциал дальнейшего изучения инновационной активности во многом упирается в состояние эмпирической базы. Имеющихся данных недостаточно для уверенного перехода от общих закономерностей к анализу различий между типами фирм, отраслями и технологическими нишами; без такой детализации механизмы инновационного поведения неизбежно остаются схематичными. Отсюда возникает и прикладной запрос на более качественное статистическое наблюдение:

расширение доступа к микроданным и разработку более точных инструментов оценки инновационной среды. Без этого и экономическая политика, и корпоративные стратегии будут по-прежнему опираться на слишком укрупнённые представления об инновационном процессе.

Тем не менее уже полученные результаты позволяют достаточно определенно обозначить место инновационной фирмы в современной экономике. Она выступает не периферийным участником технологических изменений, а одним из тех звеньев, на уровне которых формируются новые направления развития. Этот вывод уточняет, каким образом фирма воздействует на инновационное развитие, и служит основанием для институциональных, организационных и стратегических решений, направленных на его усиление.

Новизна исследования заключается раскрытии роли фирмы в инновационном развитии через синтез нескольких теоретических подходов. Такой подход позволяет точнее определить инновационную фирму, яснее увидеть механизмы координации знаний и выделить институциональные условия, при которых инновационная активность фирм переходит в экономический рост. Выводы диссертации имеют прикладное значение и могут служить ориентиром при формировании инновационной политики, организации взаимодействия науки и бизнеса, разработке корпоративных стратегий и совершенствовании механизмов финансирования инноваций.

Проведенное исследование демонстрирует, что в инновационной экономике фирма занимает то место, где новое знание получает хозяйственную форму, меняются организационные решения и закрепляются практики, от которых зависит дальнейшее технологическое развитие. При таком понимании инновация перестает выглядеть побочным результатом деятельности: она входит в число внутренних характеристик современной фирмы и во многом определяет её устойчивость в условиях нарастающей неопределенности. Это заставляет иначе поставить вопрос и о поведении фирмы, и о её месте в экономике, и о способах стимулирования технологического развития. Предложенная в диссертации концептуальная рамка исходит именно из этой связи, рассматривая фирму как звено, через которое

микроуровневые процессы создания знаний переходят в динамику макроэкономического роста.

Проведённый анализ формирует основу для дальнейшего изучения проблематики фирмы в области теории фирмы и инновационной экономики. Устойчивые инновационные траектории складываются там, где способность фирмы к обучению и адаптации сочетается с развитой институциональной и инфраструктурной средой, а новые знания могут распространяться и находить хозяйственное применение. Более глубокое понимание этих процессов требует расширения эмпирической базы, более детального отраслевого и сравнительного анализа и отдельного изучения того, как платформенные модели и искусственный интеллект меняют структуру фирмы и саму логику инновационного процесса. Тем самым диссертация обозначает дальнейшие направления, в которых может быть уточнён механизм инновационного развития современной экономики.

Дальнейшее развитие исследований по данному направлению связано прежде всего с обращением к микроданным фирм и более детальным анализом отраслевых различий в инновационных стратегиях. Отдельного изучения требуют влияние платформенной экономики и искусственного интеллекта на структуру фирмы, а также механизмы взаимодействия бизнеса и государства в условиях ускоряющихся технологических циклов. Эти направления позволят углубить понимание инновационной динамики и продолжить развитие теории фирмы в соответствии с вызовами современной экономики.

Диссертационное исследование формирует теоретическую и методологическую основу для понимания фирмы, как одного из главных источников технологических изменений, структурных сдвигов и долгосрочной конкурентоспособности национальной экономики. В экономике XXI века устойчивое развитие опирается на способность создавать, интегрировать и использовать знания, однако в фактор экономического роста эта способность превращается лишь при наличии развитых институтов инновационной системы.

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

## Нормативно-правовые акты, международные нормативные документы и руководства


1. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию (21.02.2023) [Электронный ресурс] // Президент России. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49010 (дата обращения: 25.05.2025).
2. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию (29.02.2024) [Электронный ресурс] // Президент России. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50431(дата обращения: 25.05.2025).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.06.2023 № 986 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306150040?index=1 (дата обращения: 07.01.2025)
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/35260 (дата обращения: 01.10.2024)
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027 (дата обращения: 01.10.2024)
6. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (дата обращения: 01.10.2024)
7. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358 (дата обращения: 01.10.2024)
8. Федеральный закон от 14.07.2022 № 323-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 02.09.2025).
9. OECD, Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and

Innovation Activities. — 4th ed. — Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. — 258 p.

**Статьи, монографии и другие научные издания**

10. Аммосов Ю. П. Венчурный капитализм: от истоков до современности: [монография] / Ю. П. Аммосов. — СПб.: Феникс, 2005. — 372 с.

11. Аузан А. А. Социокультурные ограничения коммерциализации инноваций в России / А. А. Аузан, А. Г. Комиссаров, А. И. Бахтигараева // Экономическая политика. — 2019. — Т. 14, № 4. — С. 76–95.

12. Афанасьева Т. В. Подход к оценке развития цифровой экономики на основе кластеризации субъектов Российской Федерации / Т. В. Афанасьева, А. Х. Казанбиева // Экономика региона. — 2022. — Т. 18, № 4. — С. 1075–1088.

13. Баранова Е. И. Стилизованный цикл жизни быстрорастущих фирм в России / Е. И. Баранова, А. Ю. Юданов // Вопросы экономики. – 2022. – № 3. – С. 77-97.

14. Баринова В. А. Государственная поддержка высоких технологий и инноваций в России /В. А. Баринова, С. П. Земцов, Р. И. Семёнова // Инновации. — 2019. — № 3(245). — С. 33–44.

15. Баринова В. А. Инновационная деятельность быстрорастущих компаний как условие повышения их конкурентоспособности / В. А. Баринова, С. П. Земцов, А. В. Сорокина // Экономика науки. – 2015. – Т. 1, № 3. – С. 175-179.

16. Баринова В. А. Предпринимательство и институты: есть ли связь на региональном уровне в России? / В. А. Баринова, С. П. Земцов, Ю. В. Царёва // Вопросы экономики. — 2018. — № 6. — С. 92–116.

17. Блохин А. А. Институциональные барьеры для быстрорастущих компаний / А. А. Блохин, А. А. Лихачёв // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 4 (187). – С. 38-52.

18. Быковская Е. Н. Анализ источников и механизмов финансирования инновационной деятельности в условиях цифровой экономики / Е. Н. Быковская, Ю. Н. Кафиятуллина, Г. П. Харчилава // Уровень жизни населения регионов России. — 2020. — Т. 16, № 2. — С. 36-41.

19. Валинурова Л. С. Управление инвестиционной деятельностью / Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова. – М.: КНОРУС, 2010. – 384 с.

20. Веблен Т. Теория праздного класса / Т. Веблен; пер. с англ. С. Г. Сорокиной; общ. ред. В. В. Мотылёва. — М.: Либроком, 2014. — 368 с.

21. Вереникин А. О. Потенциал цифровой трансформации: рейтинг регионов РФ / А. О. Вереникин, А. Ю. Вереникина // Экономика региона. — 2024. — Т. 20, № 4. — С. 1008–1025.

22. Гагарина Г. Ю. Промышленные кластеры в России: старые проблемы и новые вызовы / Г. Ю. Гагарина, Н. Ю. Сорокина, Л. Н. Чайникова // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. — 2021. — Т. 18, № 4 (118). — С. 78–85.

23. Галачиева С. В. Финансирование инновационных проектов в промышленности / С. В. Галачиева // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. — 2021. — Т. 12, № 2. — С. 29–35.

24. Глазьев С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: [научный доклад] / С. Ю. Глазьев. — М.: НИР, 2007.

25. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — М.: Владар, 1993. — 310 с.

26. Емельянова Е. В. Инновационный потенциал регионов Центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития / Е. В. Емельянова, Н. В. Харчикова // Экономика промышленности. — 2019. — Т. 12, № 4. — С. 443–454.

27. Земцов С. П. Быстрорастущие фирмы в России: характеристики и факторы роста / С. П. Земцов, А. Ф. Маскаев // Инновации. – 2018. – № 6(236). – С. 30-38.

28. Земцов С. П. Новая предпринимательская политика для России после кризиса 2020 года / С. П. Земцов, А. Ю. Чепуренко, В. А. Баринова, А. Н. Красносельских // Вопросы экономики. — 2020. — № 10. — С. 44–67.

29. Исаков К. М. Формирование проактивной системы стимулирования инновационной деятельности предприятий: специальность 5.2.3. : дис. ... канд. эконом. наук / Исаков Константин Михайлович ; Кубанский государственный университет. — Краснодар, 2024. — 259 л. — Текст: непосредственный.

30. Карицкая Ю. Э. Венчурные фонды в России и за рубежом: проблемы и пути их решения / Ю. Э. Карицкая, Е. С. Семибратова, С. А. Пинигин // Молодёжь и наука. — 2015. — № 2. — С. 1–5.

31. Карпенко О. А. Рынок венчурных инвестиций в России: основные участники, проблемы развития / О. А. Карпенко // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2014. — № 25. — С. 113–115.

32. Кетова Н. П. Политика управления развитием региональных инновационных кластеров / Н. П. Кетова, В. Н. Овчинников // Управление наукой и наукометрия. — 2023. — Т. 18, № 1. — С. 63–87.

33. Клейнер Г. Б. Интеллектуальная теория фирмы / Г. Б. Клейнер // Вопросы экономики. — 2021. — № 1. — С. 73–97.

34. Козлова Е. В. Российская и международная практика исследования быстрорастущих компаний / Е. В. Козлова // Друкеровский вестник. – 2023. – № 2 (52). – С. 151-160.

35. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры. Избранные работы / Н. Д. Кондратьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 490 с.

36. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев; ред. Л. И. Абалкин и др. — М.: Экономика, 1989. — 525 с.

37. Кузык М. Г. Стратегии адаптации российских компаний к санкциям 2022 г. / М. Г. Кузык, Ю. В. Симачев // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2023. — № 3(60). — С. 172–180.

38. Логинова Т. А. Стимулирование инноваций в России: ограничения и возможности налоговой политики / Т. А. Логинова // Вопросы экономики. — 2022. — № 4. — С. 116–132.

39. Лукас Р. Э. Лекции по экономическому росту / Р. Э. Лукас; пер. с англ. Д. Шестакова. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. — 288 с.

40. Маратканова Э. М. Развитие модели инновационно-ориентированной фирмы в системе экономики знаний : специальность 08.00.01 : дис. ... канд. эконом. наук / Маратканова Эльвира Мирзаяновна ; Казанский (Приволжский) федеральный университет. — Казань, 2022. — 195 л. — Текст: непосредственный.

41. Маркова В. Д. Бизнес-модели компаний на базе платформ / В. Д. Маркова // Вопросы экономики. — 2018. — № 10. — С. 127–135.

42. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт; пер. с англ. А. Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б. З. Мильнера. — М.: Начала, 1997. — 180 с.

43. Плотников Д. А. Венчурный бизнес: опыт США / Д. А. Плотников // Инновационная деятельность. — 2009. — № 2(7). — С. 62–68.

44. Полтерович В. М. Институциональные ловушки: есть ли выход? / В. М. Полтерович // Общественные науки и современность. — 2004. — № 3. — С. 5–16.

45. Структурные изменения в российской экономике и структурная политика: аналитический доклад / Ю. Симачев, Н. Акиндинова, А. Яковлев, М. Кузык, В. Миронов, В. Бессонов, А. Данильцев и др.; под науч. рук. Е. Г. Ясина. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 252 с.

46. Теребова С. В. Повышение инновационной активности российских промышленных предприятий в современных условиях: факторы, проблемы и механизмы : специальность 08.00.05 : дис. ... док. эконом. наук / Теребова Светлана Викторовна ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вологодский научный центр Российской академии наук. — Вологда, 2018. — 317 л. — Текст: непосредственный.

47. Трофимова О. Е. Венчурные инвестиции в России как важный элемент перехода к инновационной экономике в условиях санкций / О. Е. Трофимова // Проблемы прогнозирования. — 2017. — № 4 (163). — С. 53–62.

48. Филиппов А. Г. Инновационная деятельность фирмы в развитии экономики: международные аспекты / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Экономическое развитие России. – 2025. – №3. – С. 58–69.

49. Филиппов А. Г. Искусственный интеллект, как источник возможностей и угроз экономического развития / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 498–503.

50. Филиппов А. Г. Модели венчурных инвестиций в России и США как основной элемент становления инновационных предприятий / А. Г. Филиппов, Е. В. Груздева // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 501–515.

51. Филиппов А. Г. Эволюция теории фирмы в инновационном развитии экономики / А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 4. – С. 39–44.

52. Филиппов А. Г. Эволюция фирмы в условиях технологических трансформаций: теоретический аспект / Т. И. Курносова, А. Г. Филиппов // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 48–52.

53. Фоломьев А. Н. Инновационное инвестирование / А. Н. Фоломьев, В. Г. Ревазов — СПб.: Наука, 2001. — 184 с.

54. Фуруботн Э. Г. Институты и экономическая теория: достижения новой институциональной экономической теории / Э. Г. Фуруботн, Р. Рихтер; пер. с англ.; под ред. В. С. Катькало, Н. П. Дроздовой. — СПб.: Издат. дом Санкт-Петерб. гос. ун-та, 2005. — 702 с.

55. Челекбай А.Д. Многоканальный источник финансирования инновационных проектов / А. Д. Челекбай, Ш. Р. Абжалелова // Qainar Journal of Social Science. — 2022. — Vol. 1, No. 4. — P. 94–109.

56. Шаповалов В. В. Инновационная деятельность крупнейших транснациональных компаний высокотехнологичного сектора в условиях цифровизации : специальность 5.2.5 : дис. ... док. эконом. наук / Шаповалов Владимир Владимирович ; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации. — Москва, 2025. — 330 л. — Текст: непосредственный.

57. Шаститко А. Е. «Институты имеют значение» vs. «только (формальные) институты имеют значение» / А. Е. Шаститко // Вопросы экономики. — 2019. — № 12. — С. 90–110.

58. Шевцов Д. М. Институциональные подходы к инновационной деятельности фирмы : специальность 08.00.01 : дис. ... канд. эконом. наук / Шевцов Данила Сергеевич ; Фин. ун-т при Правительстве Российской Федерации. — Москва, 2011. — 189 л. — Текст: непосредственный.

59. Шкварина А. В. Венчурная индустрия России: современное состояние и перспективы развития / А. В. Шкварина // Успехи современной науки. — 2017. — Т. 4, № 3. — С. 85–88.

60. Шмидт А. Н. Стратегическое планирование и инновационная экономика России: причины неудач / А. Н. Шмидт, И. В. Гибелев, Н. С. Томилина // Инновационная наука. — 2016. — № 2-2 (14). — С. 155–160.

61. Acemoglu D. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty / D. Acemoglu, J. A. Robinson. — New York: Crown Business, 2012. — 529 p.

62. Addanki S. Dynamics of Corporate Entrepreneurship in Technology Companies: A Study of Strategic Practices and Governing Frameworks Shaping Entrepreneurial Ecosystems, MS: Massachusetts Institute of Technology, 2024. — 112 p.

63. Adele H. Entrepreneurial Innovation as Survival Strategy in Family Business / H. Adele // International Journal of Innovative Research and Development. — 2021. — Vol. 10, No. 10. — P. 275-283.

64. Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy / R. Adner // Journal of Management. — 2017. — Vol. 43, No. 1. — P. 39–58.

65. Adner R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem / R. Adner // Harvard Business Review. — 2006. — Vol. 84, No. 4. — P. 98–107.

66. Adomavicius G. Technology Roles and Paths of Influence in an Ecosystem Model of Technology Evolution / G. Adomavicius, J. C. Bockstedt, A. Gupta, R. J. Kauffman // Information Technology and Management. — 2007. — Vol. 8, No. 2. — P. 185–202.

67. Afzal A. The Dark Side of Financial Innovation: Deterrent for Economic Growth / A. Afzal, A. A. Gauhar // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. — 2020. — Vol. 24. — P. 1–11.

68. Aghion P. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship / P. Aghion, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt // The Quarterly Journal of Economics. — 2005. — Vol. 120, № 2. — P. 701–728.

69. Aghion P. Endogenous Growth Theory / P. Aghion, P. Howitt. — Cambridge, MA: MIT Press, 1998. — 694 p.

70. Alchian A. A. Production, Information Cost and Economic Organization / A. A. Alchian, H. Demsetz // American Economic Review. — 1972. — Vol. 62, No. 5. — P. 777–795.

71. Alchian A. A. Uncertainty, Evolution, and Economic Theory / A. A. Alchian // Journal of Political Economy. — 1950. — Vol. 58, No. 3. — P. 211–221.

72. Andersen T. J. Strategic Agility in Practice: Dynamic Decision Making under Uncertainty / T. J. Andersen, J.-M. Ross // Long Range Planning. — 2021. — Vol. 54, No. 5. — P. 102–113.

73. Andrews D. Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both? / D. Andrews, G. Nicoletti, C. Timiliotis. — OECD Economics Department Working Papers, No. 1476. — Paris: OECD Publishing, 2018. — 80 p.

74. Appelbaum E. Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay Off. — Ithaca, NY: Cornell University Press, 2000. — 259 p.

75. Arrow K. J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors / ed. by R. R. Nelson. — Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962. — P. 609–626.

76. Audretsch D. B. Entrepreneurial Ecosystems: Economic, Technological, and Societal Impacts / D. B. Audretsch, J. A. Cunningham, D. F. Kuratko, E. E. Lehmann, M. Menter // The Journal of Technology Transfer. — 2019. — Vol. 44, No. 2. — P. 313–325.

77. Autio E. Digital Affordances, Spatial Affordances, and the Genesis of Entrepreneurial Ecosystems / E. Autio, S. Nambisan, L. D. W. Thomas, M. Wright // Strategic Entrepreneurship Journal. — 2018. — Vol. 12, No. 1. — P. 72–95.

78. Avnimelech G. Venture Capital–Startup Co-Evolution and the Emergence and Development of Israel's VC Industry / G. Avnimelech, M. Teubal // Economics of Innovation and New Technology. — 2008. — Vol. 17, No. 1–2. — P. 119–131.

79. Ayres R. Technology, Progress and Economic Growth / R. Ayres // European Management Journal. — 1996. — Vol. 14, No. 6. — P. 562–575.

80. Ayyagari M. Firm Innovation in Emerging Markets: The Role of Finance, Governance, and Competition / M. Ayyagari, A. Demirguc-Kunt, V. Maksimovic // Journal of Financial and Quantitative Analysis. — 2011. — Vol. 46, No. 6. — P. 1545–1580.

81. Azubuike Vera M.U. Technological Innovation Capability and Firm's Performance in New Product Development / Vera M.U. Azibuike // Communications of the IIMA — 2014. — Vol. 13, No. 1. — P. 43-56.

82. Bai X. Measuring China's Green Economic Recovery and Energy Environment Sustainability: Econometric Analysis of Sustainable Development Goals / X. Bai, K.-T. Wang, T. K. Tran, M. Sadiq, et al. // Economic Analysis and Policy. — 2022. — Vol. 75. — P. 768–779.

83. Bărbulescu O. Within the Entrepreneurship Ecosystem: Is Innovation Clusters' Strategic Approach Boosting Businesses' Sustainable Development? / O. Bărbulescu, C. Nicolau, D. Munteanu // Sustainability. — 2021. — Vol. 13, No. 21. — P. 11762.

84. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage / J. Barney // Journal of Management. — 1991. — Vol. 17, No. 1. — P. 99–120.

85. Baumol W. J. Business Behavior, Value and Growth / W. J. Baumol. — New York: Macmillan, 1959. — 164 p.

86. Bayarçelik E. B. Research and Development: Source of Economic Growth / E. B. Bayarçelik, F. Taşel // Procedia – Social and Behavioral Sciences. — 2012. — Vol. 58. — P. 744–753.

87. Belleflamme P. Crowdfunding: Tapping the Right Crowd / P. Belleflamme, T. Lambert, A. Schwienbacher // Journal of Business Venturing. — 2014. — Vol. 29, No. 5. — P. 585–609.

88. Benavente J. M. The Role of Research and Innovation in Promoting Productivity in Chile / J. M. Benavente // Economics of Innovation and New Technology. — 2006. — Vol. 15, No. 4–5. — P. 301–315.

89. Berle A. A. The Modern Corporation and Private Property / A. A. Berle, G. C. Means. — New York: Macmillan, 1932. — 396 p.

90. Bessant J. R. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change / J. R. Bessant, J. Tidd. — 7th ed. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2021. — 627 p.

91. Bilir L. K. Innovation in the Global Firm / L. K. Bilir, E. Morales // Journal of Political Economy. — 2020. — Vol. 128, No. 4. — P. 1566–1625.

92. Block J. What Is the Effect of the Financial Crisis on Venture Capital Financing? Empirical Evidence from US Internet Start-ups / J. Block, P. Sandner // Venture Capital. — 2009. — Vol. 11, No. 4. — P. 295–309.

93. Bloom N. Do R&D Tax Credits Work? Evidence from a Panel of Countries 1979–1997 / N. Bloom, R. Griffith, J. Van Reenen // Journal of Public Economics. — 2002. — Vol. 85, No. 1. — P. 1–31.

94. Bogers M. Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective / M. Bogers, H. Chesbrough, S. Heaton, D. J. Teece // California Management Review. — 2019. — Vol. 62, No. 1. — P. 77–94.

95. Brusseau J. AI Human Impact: Toward a Model for Ethical Investing in AI-Intensive Companies / J. Brusseau // Journal of Sustainable Finance & Investment. — 2023. — Vol. 13, No. 2. — P. 1030–1057.

96. Brynjolfsson E. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee — New York: W. W. Norton & Company, 2014. — 86 p.

97. Bughin J. Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy / J. Bughin, J. Seong, J. Manyika, M. Chui, R. Joshi — McKinsey Global Institute, 2018.

98. Carvalho L. Innovation and Productivity: Empirical Evidence for Brazilian Industrial Enterprises / L. Carvalho, A. P. M. Avellar // Revista de Administração. — 2017. — Vol. 52. — P. 134–147.

99. Cassiman B. Innovation, Exports and Productivity / B. Cassiman, E. Golovko, E. Martínez-Ros // International Journal of Industrial Organization. — 2010. — Vol. 28., No. 4. — P. 372–376.

100. Castaño-Martínez M.-S. Innovation, Value Creation, and Entrepreneurship by Opportunity: An Analysis of European Countries // Analyzing the Relationship Between Innovation, Value Creation, and Entrepreneurship / ed. by M.-Á. Galindo-Martín, et al. — Hershey, PA: IGI Global, 2020. — P. 43–63.

101. Castellacci F. Innovation, Absorptive Capacity and Growth Heterogeneity: Development Paths in Latin America 1970–2010 / F. Castellacci, J. M. Natera // Structural Change and Economic Dynamics. — 2016. — Vol. 37. — P. 27–42.

102. Chesbrough H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers / H. Chesbrough // Long Range Planning. — 2010. — Vol. 43, No. 2–3. — P. 354–363.

103. Chesbrough H. Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business / H. Chesbrough. — Oxford: Oxford University Press, 2020. — 272 p.

104. Chesbrough H. Open Innovation: Researching a New Paradigm / H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West. — Oxford: Oxford University Press, 2006. — P. 1–12.

105. Chesbrough H. The logic of open innovation: managing intellectual property / H. Chesbrough //California management review. – 2003. – Vol. 45. – No. 3. – P. 33-58.

106. Cimoli M. Technological Paradigms, Patterns of Learning and Development: An Introductory Roadmap / M. Cimoli, G. Dosi // Journal of Evolutionary Economics. — 1995. — Vol. 5, No. 3. — P. 243–268.

107. Clarry J. Innovation and National Competitive Advantages in Global Competition / J. Clarry // Journal of Euromarketing. — 1994. — Vol. 3, No. 3-4. — P. 37-76.

108. Clauss T. Strategic Agility, Business Model Innovation, and Firm Performance: An Empirical Investigation / T. Clauss, M. Abebe, C. Tangpong, M. Hock // IEEE Transactions on Engineering Management. — 2019. — P. 1–18.

109. Coad A. Editorial: The Dark Side of Innovation / A. Coad, P. Nightingale, J. Stilgoe, A. Vezzani // Industry and Innovation. — 2021. — Vol. 28. — P. 102–112.

110. Coase R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, No. 16. — P. 386—405.

111. Cohen W. M. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation / W. M. Cohen, D. A. Levinthal // Administrative Science Quarterly. — 1990. — Vol. 35, No. 1. — P. 128–152.

112. Cumming D. ‘Cleantech’ Venture Capital around the World / D. Cumming, T. Henriques, P. Sadorsky // International Review of Financial Analysis. — 2016. — Vol. 44. — P. 86–97.

113. Cusumano M. A. The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power / M. A. Cusumano, A. Gawer, D. B. Yoffie. — New York: Harper Business, 2019. — 320 p.

114. Cyert R. M. A Behavioral Theory of the Firm / R. M. Cyert, J. G. March. — 2nd ed. — Oxford : Wiley-Blackwell, 1992. — 272 p.

115. Czarnitzki D. Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: A Microeconomic Study / D. Czarnitzki, P. Hanel, J. M. Rosa // Research Policy. — 2011. — Vol. 40, No. 2. — P. 217–229.

116. Dahlander L. How Open Is Innovation? / L. Dahlander, D. M. Gann // Research Policy. — 2010. — Vol. 39, No. 6. — P. 699–709.

117. De Clercq D. Shedding New Light on the Relationship Between Contextual Ambidexterity and Firm Performance: An Investigation of Internal Contingencies / D. De Clercq, N. Thongpapanl, D. Dimov // Technovation. — 2013. — Vol. 33, No. 4–5. — P. 119–132.

118. Demilkhanova B. A. Evaluation of Funding Sources of Technological Innovation: Information Support / B. A. Demilkhanova // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. — 2019. — Vol. 58. — P. 376–382.

119. Demsetz H. Towards a Theory of Property Rights / H. Demsetz // American Economic Review. — 1967. — Vol. 57, No. 2. — P. 347–359.

120. Dimos C. The Effectiveness of R&D Subsidies: A Meta-Regression Analysis of the Evaluation Literature / C. Dimos, G. Pugh // Research Policy. — 2016. — Vol. 45, No. 4. — P. 797–815.

121. Dimos C. The Relative Effectiveness of R&D Tax Credits and R&D Subsidies: A Comparative Meta-Regression Analysis / C. Dimos, G. Pugh, M. Hisarciklilar, E. Talam, I. Jackson // Technovation, Elsevier. — 2021. — Vol. 115. — Article 102450.

122. Dodgson M. Innovation in Firms / M. Dodgson // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33. — P. 85–100.

123. Dosi G. Opportunities, Incentives and the Collective Patterns of Technological Change / G. Dosi // The Economic Journal. — 1997. — Vol. 107, No. 444. — P. 1530–1547.

124. Dosi G. The Nature of Innovative Process // Technical Change and Economic Theory / ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. — London: Pinter Publishers, 1988. — P. 221–238.

125. Duranton G. Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies / G. Duranton, D. Puga // Handbook of Regional and Urban Economics / ed. by J. V. Henderson, J.-F. Thisse. — Vol. 4. — Amsterdam: Elsevier, 2004. — P. 2063–2117.

126. Edler J. Innovation Policy: What, Why, and How / J. Edler, J. Fagerberg // Oxford Review of Economic Policy. — 2017. — Vol. 33, No. 1. — P. 2–23.

127. Etzkowitz H. The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. — 2000. — Vol. 29, No. 2. — P. 109–123.

128. Eyal-Cohen M. Innovation Agents / M. Eyal-Cohen // Washington and Lee Law Review. — 2019. — Vol. 76, No. 1. — P. 163.

129. Fagerberg J. The Oxford Handbook of Innovation / J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 2005. — 680 p.

130. Feng J. Measurement of Innovation-Driven Development Performance of Large-Scale Environmental Protection Enterprises Investing in Public–Private Partnership Projects Based on the Hybrid Method / J. Feng, N. Wang, G. Sun // Sustainability. — 2022. — Vol. 14, No. 9. — P. 5096.

131. Freel M. Small Firm Innovation, Growth and Performance: Evidence from Scotland and Northern England / M. Freel, P. Robson // International Small Business Journal. — 2004. — Vol. 22. — P. 561–575.

132. Freeman C. Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour / C. Freeman, C. Perez // Technical Change and Economic Theory / ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. — London: Pinter Publishers, 1988. — P. 38–66.

133. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan / C. Freeman. — London: Pinter Publishers, 1987. — 140 p.

134. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman. — 2nd ed. — London: Francis Pinter, 1982. — 250 p.

135. Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach / R. E. Freeman. — Boston: Pitman, 1984. — 276 p.

136. Fu X. Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China / X. Fu, Y. Gong // World Development. — 2011. — Vol. 39, No. 7. — P. 1213–1225.

137. Fukuda K. Japanese and US Perspectives on the National Innovation Ecosystem / K. Fukuda, C. Watanabe // Technology in Society. — 2008. — Vol. 30, No. 1. — P. 49–63.

138. Galati F. Redesigning the Model of the Initiation and Evolution of Inter-Firm Knowledge Transfer in R&D Relationships / F. Galati, B. Bigliardi // Journal of Knowledge Management. — 2019. — Vol. 23, No. 10. — P. 2039–2066.

139. Galbraith J. K. The New Industrial State / J. K. Galbraith. — Boston: Houghton Mifflin, 1967. — 443 p.

140. Ganotakis P. The Innovation Value Chain in New Technology-Based Firms: Evidence from the U.K. / P. Ganotakis, J. H. Love // Journal of Product Innovation Management. — 2012. — Vol. 29, No. 5. — P. 839–860.

141. Garcia R. Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review / R. Garcia, R. A. Calantone // Journal of Product Innovation Management. — 2002. — Vol. 19, No. 2. — P. 110–132.

142. Gawer A. Industry Platforms: A Research Agenda / A. Gawer, M. A. Cusumano // Journal of Product Innovation Management. — 2021. — Vol. 38, No. 1. — P. 6–20.

143. Gawer A. Industry platforms and ecosystem innovation / A. Gawer, M. A. Cusumano //Journal of product innovation management. – 2014. – Vol. 31. – No. 3. – P. 417-433.

144. Gereffi G. The Governance of Global Value Chains / G. Gereffi, J. Humphrey, T. Sturgeon // Review of International Political Economy. — 2005. — Vol. 12, No. 1. — P. 78–104.

145. Gherghina S. C. Exploring the Impact of Electronic Commerce on Employment Rate: Panel Data Evidence from European Union Countries / S. C. Gherghina, M. A. Botezatu, L. N. Simionescu // Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. — 2021. — Vol. 16, No. 7. — P. 3157–3183.

146. Glaeser E. Triumph of the City / E. Glaeser. — New York: Penguin Press, 2011. — 368 p.

147. Gompers P. The Venture Capital Revolution / P. Gompers, J. Lerner // Journal of Economic Perspectives. — 2001. — Vol. 15, No. 2. — P. 145–168.

148. Grant R. M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm / R. M. Grant // Strategic Management Journal. — 1996. — Vol. 17, Winter Special No. — P. 109–122.

149. Griliches Z. No.s in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth / Z. Griliches // Bell Journal of Economics. — 1979. — Vol. 10, No. 1. — P. 92–116.

150. Grossman S. J. The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration / S. J. Grossman, O. D. Hart // Journal of Political Economy. — 1986. — Vol. 94, No. 4. — P. 691–719.

151. Gryshchenko I. Making Use of Competitive Advantages of a University Education Innovation Cluster in the Educational Services Market / I. Gryshchenko,

L. Ganushchak–Efimenko, V. Shcherbak, O. Nifatova, et al. // European Journal of Sustainable Development. — 2021. — Vol. 10, No. 2. — P. 336–348

152. Guellec D. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D / D. Guellec, B. van Pottelsberghe de la Potterie // Economics of Innovation and New Technology. — 2003. — Vol. 12, No. 3. — P. 225–243.

153. Gujarati D. N. Basic Econometrics / D. N. Gujarati, D. C. Porter. — 5th ed. — New York: McGraw-Hill, 2009. — 922 p.

154. Gustavsson P. Technology, Resource Endowments and International Competitiveness / P. Gustavsson, P. Hansson, L. Lundberg // European Economic Review. — 1999. — Vol. 43, No. 8. — P. 1501–1530.

155. Hall B. H. Measuring the Returns to R&D / B. H. Hall, J. Mairesse, P. Mohnen // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 2. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 1033–1082.

156. Hall B. H. The Financing of R&D and Innovation / B. H. Hall, J. Lerner // Handbook of the Economics of Innovation / ed. by B. H. Hall, N. Rosenberg. — Vol. 1. — Amsterdam: North-Holland, 2010. — P. 609–639.

157. Hall P. A. Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage / ed. by P. A. Hall, D. Soskice. — Oxford: Oxford University Press, 2001. — 570 p

158. Haneda S. Organizational and Human Resource Management and Innovation: Which Management Practices Are Linked to Product and/or Process Innovation? / S. Haneda, K. Ito // Research Policy. — 2018. — Vol. 47, No. 1. — P. 194–208.

159. Hauptman O. Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation / O. Hauptman // Innovation: Management, Policy & Practice. — 2003. — Vol. 5, No. 1. — P. 91–94.

160. Hege U. Venture Capital Performance: The Disparity Between Europe and the United States / U. Hege, F. Palomino, A. Schwienbacher // Finance. — 2009. — Vol. 30, No. 1. — P. 7–50.

161. Hervás-Oliver J.-L. The Drivers of SME Innovation in the Regions of the EU / J.-L. Hervás-Oliver, M. D. Parrilli, A. Rodríguez-Pose, F. Sempere-Ripoll // Research Policy. — 2021. — Vol. 50, No. 9. — Article 104316.

162. Hicks, J. R. The Theory of Wages. — 2nd ed. — London: Macmillan and Co., 1963. — 388 p.

163. Holgersson M. Designing Openness with Technology and Intellectual Property // The Oxford Handbook of Open Innovation / ed. by H. Chesbrough, A.

Radziwon, W. Vanhaverbeke, J. West. — Oxford: Oxford University Press, 2023. — Ch. 11.

164. Hoxha S. A. When Labour Market Rigidities Are Useful for Innovation: Evidence from German IAB Firm-Level Data / S. Hoxha, A. Kleinknecht // Research Policy. — 2020. — Vol. 49, No. 7. — Article 104066.

165. Hueber O. The Top-Down Innovative Coordination Flows in Sophia Antipolis / O. Hueber // 15th Uddevalla Symposium: Entrepreneurship and Innovation Networks, Faro, Portugal, June 2012. — P. 409–421.

166. Islam M. Signaling by Early Stage Startups: US Government Research Grants and Venture Capital Funding / M. Islam, A. Fremeth, A. Marcus // Journal of Business Venturing. — 2018. — Vol. 33, No. 1. — P. 35–51.

167. Jeanjean F. Impact of Technical Progress on the Relationship Between Competition and Investment / F. Jeanjean // Journal of Industry, Competition and Trade. — 2019. — Vol. 21, No. 1. — P. 81–101.

168. Jensen M. C. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure / M. C. Jensen, W. H. Meckling // Journal of Financial Economics. — 1976. — Vol. 3, No. 4. — P. 305–360.

169. Kachuriner V. Formation of the Innovative Project Financing Model in Modern Conditions / V. Kachuriner, M. Hrushko // Baltic Journal of Economic Studies. — 2019. — Vol. 5, No. 2. — P. 65–72.

170. Keller W. International Technology Diffusion / W. Keller // Journal of Economic Literature. — 2004. — Vol. 42, No. 3. — P. 752–782.

171. Klammer A. To Change or Not to Change – Antecedents and Outcomes of Strategic Renewal in SMEs / A. Klammer, S. Gueldenberg, S. Kraus, M. O'Dwyer // International Entrepreneurship and Management Journal. — 2017. — Vol. 13, No. 3. — P. 739–756.

172. Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit / F. H. Knight. — Boston, New York: Houghton Mifflin, 1921. — 388 p.

173. Kogut B. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology / B. Kogut, U. Zander // Organization Science. — 1992. — Vol. 3, No. 3. — P. 383–397.

174. Kotler P. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital / P. Kotler, H. Kartajaya, I. Setiawan. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017. — 208 p.

175. Kotler P. Marketing Management / P. Kotler, K. L. Keller. — 14th ed. — Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012. — 816 p.

176. Kuhlmann S. Scenarios of Technology and Innovation Policies in Europe: Investigating Future Governance / S. Kuhlmann, J. Edler // Technological Forecasting and Social Change. — 2003. — Vol. 70, No. 7. — P. 619–637.

177. Lamberg J. The Curse of Agility: The Nokia Corporation and the Loss of Market Dominance in Mobile Phones, 2003–2013 / J. Lamberg, S. Lubinaitė, J. Ojala, H. Tikkanen // Business History. — 2019. — Vol. 63, No. 4. — P. 574–605.

178. Laney D. Infonomics: How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage / D. Laney. — London; New York: Routledge, 2018. — 344 p.

179. Laursen K. New Human Resource Management Practices, Complementarities and the Impact on Innovation Performance / K. Laursen, N. J. Foss // Cambridge Journal of Economics. — 2003. — Vol. 27, No. 2. — P. 243–263.

180. Lui A. K. H. Impact of Artificial Intelligence Investment on Firm Value / A. K. H. Lui, M. C. M. Lee; E. W. T. Ngai // Annals of Operations Research. — 2022. — Vol. 308, No. 1. — P. 373–388.

181. Lundvall B.-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. — London: Pinter Publishers, 1992. — 342 p.

182. Mackiewicz M. Development Conditions for Creative Clusters in Poland in View of Institutional Environment Factors / M. Mackiewicz, B. Namyślak // Growth and Change. — 2021. — Vol. 52, No. 3. — P. 1295–1311.

183. Malerba F. Perspectives on Innovation / ed. by F. Malerba, S. Brusoni. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — 516 p.

184. Marshall A. Principles of Economics / A. Marshall. — London: Macmillan and Co., 1890. — 870 p.

185. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. — Cambridge, MA: Ballinger, 1979. — 241 p.

186. Metcalfe J. S. Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework / J. S. Metcalfe // Cambridge Journal of Economics. — 1995. — Vol. 19, No. 1. — P. 25–46.

187. Modigliani F. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment / F. Modigliani, M. H. Miller // American Economic Review. — 1958. — Vol. 48, No. 3. — P. 261–297.

188. Mohamed M. Causality between Technological Innovation and Economic Growth: Evidence from the Economies of Developing Countries / M. Mohamed, P. Liu, G. Nie // Sustainability. — 2022. — Vol. 14, No. 6. — Article 3586.

189. Mohnen P. Innovation and Productivity: An Update / P. Mohnen, B. H. Hall // Eurasian Business Review. — 2013. — Vol. 3, No. 1. — P. 47–65.

190. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition / J. F. Moore // Harvard Business Review. — 1993. — Vol. 71, No. 3. — P. 75–86.

191. Naughton B. The Chinese Economy: Transitions and Growth / B. Naughton — Cambridge, MA: MIT Press, 2007. — 544 p.

192. Nelson R. R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982. — 437 p.

193. Nelson R. R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 1993. — 541 p.

194. Nelson R. R. Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities / R. R. Nelson, S. G. Winter // American Economic Review. — 1973. — Vol. 63, No. 2. — P. 440–449.

195. Ning L. Analyzing the Role of Green Innovation and Public–Private Partnerships in Achieving Sustainable Development Goals: A Novel Policy Framework / L. Ning, K. Abbasi, K. Hussain // Green Innovation and Renewable to Phase Out Fossil Fuels Consumption. — 2023. — P. 1–17.

196. Nonaka I. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. — New York: Oxford University Press, 1995. — 284 p.

197. Nonaka I. The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process / I. Nonaka, R. Toyama // Hitotsubashi on Knowledge Management / ed. by H. Takeuchi, I. Nonaka. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2015. — P. 95–110.

198. North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance / D. C. North. — Cambridge: Cambridge University Press, 1990. — 159 p.

199. Parker G. G. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy / G. G. Parker, M. W. Van Alstyne, S. P. Choudary. — New York: W. W. Norton & Company, 2016. — 352 p.

200. Penrose E. T. The Theory of the Growth of the Firm / E. T. Penrose. — 4th ed. — Oxford: Oxford University Press, 2009. — 304 p.

201. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages / C. Perez. — London: Elgar, 2002. — 224 p.

202. Pinfold J. New Ventures and Evolutionary Economics / J. Pinfold // Journal of Interdisciplinary Economics. — 2000. — Vol. 11, No. 3. — P. 321–339.

203. Polanyi K. The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time / K. Polanyi. — New York: Farrar & Rinehart, 1944.

204. Porter M. E. Clusters and the New Economics of Competition / M. E. Porter // Harvard Business Review. — 1998. — Vol. 76, No. 6. — P. 77–90.

205. Porter M. E. Creating Shared Value / M. E. Porter, M. R. Kramer // Harvard Business Review. — 2011. — Vol. 89, No. 1–2. — P. 62–77.

206. Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations / M. E. Porter. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

207. Powell W. W. Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology / W. W. Powell, K. W. Koput, L. Smith-Doerr // Administrative Science Quarterly. — 1996. — Vol. 41, No. 1. — P. 116–145.

208. Powell W. W. Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization / W. W. Powell // Research in Organizational Behavior. — 1990. — Vol. 12. — P. 295–336.

209. Powell W. W. Networks of Innovators / W. W. Powell, S. Grodal // The Oxford Handbook of Innovation / ed. by J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. — Oxford: Oxford University Press, 2005. — P. 56-85

210. Qi Q. A Study on the Inter-Influence of Science and Technology Progress and Chinese Textile Industry Economic Growth / Q. Qi, M. Wang // 2009 International Conference on Management and Service Science. — 2009. — P. 1–4.

211. Qian H. Beyond Innovation: The Small Business Innovation Research Program as Entrepreneurship Policy / H. Qian, K. Haynes // The Journal of Technology Transfer. — 2013. — Vol. 39, No. 4. — P. 524–543.

212. Radziwon A. The Future of Open Innovation / A. Radziwon, H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West // The Oxford Handbook of Open Innovation / Oxford University Press eBooks. — 2024. — P. 914–934.

213. Rajala R. Strategic Flexibility in Open Innovation: Designing Business Models for Open Source Software / R. Rajala, M. Westerlund, K. Möller // European Journal of Marketing. — 2012. — Vol. 46, No. 10. — P. 1368–1388.

214. Rasmussen E. The Impact of Science-Based Entrepreneurial Firms - A Literature Review and Policy Synthesis / E. Rasmussen, O. Bulanova, A. Jensen, T. Clausen // IRPN: Innovation & Entrepreneurship (Topic) — 2016. — 117 p.

215. Ratanawaraha A. Policies to Promote Private Sector Engagement in Science, Technology and Innovation: Workbook / A. Ratanawaraha, R. Torquato Cruz, M. Perez Cuso. — United Nations ESCAP, 2024.

216. Reddy K. Firm Innovation and Global Value Chain Participation / K. Reddy, R. Chundakkadan, S. Sasidharan // Small Business Economics. — 2020. — Vol. 57, No. 4. — P. 1995–2015.

217. Robinson J. The Economics of Imperfect Competition / J. Robinson. — London: Macmillan and Co., 1933. — 352 p.

218. Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century / D. Rodrik // UNU-WIDER Discussion Paper. — 2004. — No. 2004/43.

219. Romer P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // Journal of Political Economy. — 1990. — Vol. 98, No. 5. — P. 71–102.

220. Roper S. Modelling the Innovation Value Chain / S. Roper, J. Du, J. H. Love // Research Policy. — 2008. — Vol. 37, No. 6. — P. 961–977.

221. Sachs J. The Curse of Natural Resources / J. Sachs, A. Warner // European Economic Review. — 2001. — Vol. 45, No. 4-6. — P. 827-838

222. Santos A. M. Sources of financing: Which ones are more effective in innovation–growth linkage? / A. M. Santos, M. Cincera, G. Cerulli // Economic Systems. — 2024. — Vol. 48, No. 2. — 101177.

223. Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128 / A. Saxenian. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994. — 240 p.

224. Schneider S. Business Model Innovation and Strategic Flexibility: Insights from an Experimental Research Design / S. Schneider, P. Spieth // International Journal of Innovation Management. — 2014. — Vol. 18. — P. 1–21.

225. Schumpeter J. A. Capitalism, Socialism and Democracy / J. A. Schumpeter. — New York: Harper & Brothers, 1942. — 381 p.

226. Schumpeter J. A. Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles and the evolution of capitalism / J. A. Schumpeter. – Routledge, 2017. – 380 p.

227. Schumpeter J. A. History of Economic Analysis / J. A. Schumpeter; ed. by Elizabeth Boody Schumpeter. — New York: Oxford University Press, 1954. — 1260 p.

228. Schumpeter J. A. The Creative Response in Economic History / J. A. Schumpeter // Journal of Economic History. — 1947. — Vol. 7, No. 2. — P. 149-159.

229. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

230. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / J. A. Schumpeter; transl. from the German by R. Opie. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.

231. Schumpeter J. A. Theory of Economic Development / J. A. Schumpeter. — London: Routledge, 1912. — 343 p.

232. Sen A. Development as Freedom / A. Sen. — Oxford: Oxford University Press, 1999. — 366 p.

233. Sevilla J. Compute Trends Across Three Eras of Machine Learning / J. Sevilla, L. Heim, A. Ho, T. Besiroglu, M. Hobbhahn, P. Villalobos // 2022 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). — Padua, Italy. — 2022. — pp. 1-8.

234. Shimizu K. Strategic Flexibility: Organizational Preparedness to Reverse Ineffective Strategic Decisions / K. Shimizu, M. A. Hitt // Academy of Management Executive. — 2004. — Vol. 18, No. 4. — P. 44–59.

235. Simon H. A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations / H. A. Simon. — New York: Free Press, 1976. — 364 p.

236. Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations / A. Smith. — London: W. Strahan and T. Cadell, 1776. — 538 p.

237. Stiglitz J. E. Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress / J. E. Stiglitz, B. Greenwald — New York: Columbia University Press, 2015. — 432 p.

238. Suchek N. Innovation and the Circular Economy: A Systematic Literature Review / N. Suchek, C. I. Fernandes, S. Kraus, M. Filser, et al. // Business Strategy and the Environment. — 2021. — Vol. 30, No. 8. — P. 3686–3702.

239. Tan D. Public-Private Partnership Effect on the Company Technology Innovation—Empirical and Theory: Evidence from China / D. Tan, Y. Chen, W. Tian, K. Li // Applied Economics. — 2025. — P. 996-1009.

240. Teece D. J. Business Models and Dynamic Capabilities / D. J. Teece // Long Range Planning. — 2018. — Vol. 51, No. 1. — P. 40–49.

241. Teece D. J. Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Strategy in the Innovation Economy / D. J. Teece, M. A. Peteraf,

S. Leih // California Management Review. — 2016. — Vol. 58, No. 4. — P. 13–35.

242. Teece D. J. Dynamic Capabilities and Strategic Management / D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic Management Journal. — 1997. — Vol. 18, No. 7. — P. 509–534.

243. Teece D. J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance / D. J. Teece // Strategic Management Journal. — 2007. — Vol. 28, No. 13. — P. 1319–1350.

244. Teece D. J. Profiting from Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy / D. J. Teece // Research Policy. — 1986. — Vol. 15, No. 6. — P. 285–305.

245. Teece D. The Evolution of the Theory of the Firm / D. Teece, N. Kay. — Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2019. — 320 p.

246. Tornatzky L. G. Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings / L. G. Tornatzky, K. J. Klein // IEEE Transactions on Engineering Management. — 1982. — Vol. EM-29, No. 1. — P. 28–45.

247. Tsai K.-H. R&D Productivity and the Spillover Effects of High-Tech Industry on the Traditional Manufacturing Sector: The Case of Taiwan / K.-H.Tsai, J.-C. Wang // The World Economy. — 2004. — Vol. 27. — P. 1555–1570.

248. Usai A. Unveiling the Impact of the Adoption of Digital Technologies on Firms' Innovation Performance / A. Usai, F. Fiano, A. M. Petruzzelli, P. Paoloni, et al. // Journal of Business Research. — 2021. — Vol. 133. — P. 327–336.

249. van der Ploeg F. Natural Resources: Curse or Blessing? / F. van der Ploeg // Journal of Economic Literature. — 2011. — Vol. 49, No. 2. — P. 366–420.

250. Varian H. R. Microeconomic Analysis / H. R. Varian. — New York: W. W. Norton & Company, 1992. — 506 p.

251. Venkatraman N. Four Vectors of Business Model Innovation: Value Capture in a Network ERA / N. Venkatraman, J. C. Henderson // From Strategy to Execution / ed. by D. Pantaleo, N. Pal. — Berlin; Heidelberg: Springer, 2008. — P. 259–280.

252. Veugelers R. The Impact of Horizon 2020 on Innovation in Europe / R. Veugelers, M. Cincera, R. Frietsch, C. Rammer, et al. // Intereconomics. — 2015. — Vol. 50, No. 1. — P. 4–30.

253. Wachsen E. More Labour Market Flexibility for More Innovation? Evidence from Employer–Employee Linked Micro Data / E. Wachsen, K. Blind // Research Policy. — 2016. — Vol. 45, No. 5. — P. 941–950.

254. Wendt C. Let's Connect to Keep the Distance: How SMEs Leverage Information and Communication Technologies to Address the COVID-19 Crisis / C. Wendt, M. Adam, A. Benlian, S. Kraus // Information Systems Frontiers. — 2022. — Vol. 24. — P. 1061–1079.

255. Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson — New York: Free Press, 1985. — 450 p.

256. Williamson O. E. Transaction Cost Economics: The Natural Progression / O. E. Williamson // American Economic Review. — 2009. — Vol. 99, No. 3. — P. 673–690.

257. Williamson O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations / O. E. Williamson // Journal of Law and Economics. — 1979. — Vol. 22, No. 2. — P. 233–261.

258. Wodzyńska J. Examples of Financing Innovative Projects / J. Wodzyńska, R. Czyżewski, R. // Mazowsze. Studia Regionalne. — 2019. — No. 30. — P. 85–102.

259. Wu F. Planning for Growth: Urban and Regional Planning in China / F. Wu. — London, New York: Routledge, 2015. — 248 p.

260. Yusuf S. Innovative East Asia: The Future of Growth / S. Yusuf. — Washington, DC: World Bank; Oxford: Oxford University Press, 2003. — 439 p.

261. Zhai H. Does Digital Transformation Enhance a Firm's Performance? Evidence from China / H. Zhai, M. Yang, K. C. Chan // Technology in Society. — 2022. — Vol. 68. — Article 101841.

262. Zhang R. Productivity in China's High Technology Industry: Regional Heterogeneity and R&D / R. Zhang, K. Sun, M. Delgado, S. Kumbhakar // Technological Forecasting & Social Change. — 2012. — Vol. 79. — P. 127–141.

263. Zhang T. Enterprise Digital Transformation and Production Efficiency: Mechanism Analysis and Empirical Research / T. Zhang, Z. Shi, Y. Shi, N. Chen // Ekonomska Istraživanja. — 2021. — Vol. 35, No. 1. — P. 2781–2792.

264. Zhang X. Business Incubators in China: An Inquiry into the Variables Associated with Incubator Success / X. Zhang, T. Sonobe // Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal. — 2011. — Vol. 5, No. 2011-7. — P. 1–26.

265. Zhao X. The Impact of Digital Transformation on Firm Performance / X. Zhao, X. Li, Y. Li, Z. Wang // Industrial Management & Data Systems. — 2024. — Vol. 124, No. 8. — P. 2567–2587.

266. Žítek V. Tax Incentives as an Innovation Policy Tool in New Member States of the EU / V. Žítek, J. Olejniczak // Proceedings of the International Conference on European Integration 2020. — 2020. — P. 942–949.

**Аналитические обзоры и доклады**

267. Deloitte. Innovation Enterprise Development Outlook 2024. — London: Deloitte, 2024. — 190 p.

268. Hubspot. The State of Platforms 2024. — Hubspot, 2024. — 91 p.

269. KPMG. Global Innovation Outlook Update. — Amstelveen: KPMG, 2025. — 98 p.

270. KPMG. KPMG global tech report — industrial manufacturing insights. — KPMG, 2024. — 14 p.

271. KPMG. Transforming the enterprise of the future: The new champions in a digital era. — Amstelveen: KPMG, 2024. — 31 p.

272. KPMG. Global tech report — KPMG, 2024. — 32 p.

273. Made in China 2025: The Making of a High-Tech Superpower and Consequences for Industrial Countries [Электронный ресурс]. — MERICS, 2025. — URL: https://merics.org/en/report/made-china-2025 (дата обращения: 09.02.2025).

274. McKinsey. The State of AI: How organizations are rewiring to capture value. — McKinsey & Company, 2025. — 26 p.

275. McKinsey. Growth and resilience through ecosystem building. . — McKinsey & Company, 2023. — 7 p.

276. OECD. Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Building Resilience through Transitions. — Paris: OECD Publishing, 2023. — 227 p.

277. OECD. Firms Going Digital: Tapping into the potential of data for innovation / OECD Digital Economy Papers, No 320. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 76 p.

278. OECD. Understanding Skill Gaps in Firms: Results of the PIAAC Employer Module / OECD Skills Studies. — Paris: OECD Publishing, 2024. — 74 p.

279. Technology and Innovation Report 2018: Harnessing Frontier Technologies [Электронный ресурс] / S. Sirimanne, B. Bell, P. Fajarnés, A. Gonzalez, M. Lim, T. Ok, A. Solomon, B. Ting. — New York; Geneva: United Nations Conference

on Trade and Development (UNCTAD), 2018. — 134 p. — URL: https://unctad.org/webflyer/technology-and-innovation-report-2018 (дата обращения: 25.05.2025)

280. UNCTAD — United Nations Conference on Trade and Development. Technology and Innovation Report 2021: Catching Technological Waves. Innovation with Equity [Электронный ресурс]. — New York; Geneva: United Nations, 2021. — URL: https://unctad.org/webflyer/technology-and-innovation-report-2021 (дата обращения: 14.01.2025).

281. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development [Электронный ресурс]. — New York: United Nations, 2015. — URL: https://sdgs.un.org/2030agenda (дата обращения: 14.02.2025).

**Статистические сборники и базы данных**

282. Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / НИУ «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023.

283. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2010. — 813 с.

284. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2015. — 728 с.

285. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2018. — 694 с.

286. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2019. — 708 с.

287. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2020. — 700 с.

288. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2021. — 692 с.

289. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2022. — 691 с.

290. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023. — 701 с.

291. Российский статистический ежегодник. — М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024. — 630 с.

292. Федеральная служба государственной статистики. Валовой внутренний продукт [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts# (дата обращения: 26.05.2024).

293. Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций (с 2010 г.) [Электронный ресурс]: XLS-таблица. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-5.xls (дата обращения: 25.05.2025).

294. Федеральная служба государственной статистики. Затраты на инновационную деятельность организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science# (дата обращения: 26.05.2024).

295. Федеральная служба государственной статистики. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/n3-04_2023.xls (дата обращения: 30.08.2025).

296. OECD. Analytical Business Enterprise R&D by ISIC Rev.4 industry (ANBERD database) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_ANBERD%40DF_ANBERDi4&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=CHN%2BFRA%2BDEU%2BUSA.A.MA..USD_PPP.V.&pd=2000%2C2020&to[TIME_PERIOD]=false&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

297. OECD. Business Enterprise R&D Expenditure by Main Activity (Focussed) and Source of Funds (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_BERD%40DF_BERD_MA_SOF&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A.....USD_PPP.V&pd=2000%2C2022&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD%2CSECT_FUND&ly[rs]=REF_AREA%2CSECT_PERF&ly[rw]=ACTIVITY&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

298. OECD. Business Enterprise R&D Expenditure by Main Activity (Focussed) and Type of Expenditure (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_BERD%40DF_BERD_MA_TOE&d

f[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=AUS.A.....&pd=2000%2C2022&to[TIME_PERIOD]=false&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

299. OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Field of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_FORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=USA%2BFRA%2BDEU%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...._T..USD_PPP.V&pd=2000%2C2021&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

300. OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Source of Funds (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_SOF&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BFRA%2BDEU%2BUSA%2BCHN.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T.PNP%2BHES%2BGOV%2BROW%2BBES%2B_T.....USD_PPP.V&pd=2000%2C2023&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF%2CSECT_FUND&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

301. OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of Expenditure (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TOE&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BCHN%2BUSA%2BDEU%2BFRA.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T..CAP_IPP%2BCAP_MACH%2BCAP_SOFT%2BCAP_BUILD%2BCAP_LAND%2BCAP_LAND_BUILD%2BCAP%2BCUR_O_NEC%2BCUR_O_PM%2BCUR_O_PS%2BCUR_O_EXT%2BCUR_O%2BCUR_LC%2BCUR%2B_T....USD_PPP.V&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF%2CTYPE_COST&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

302. OECD. Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TORD&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BFRA%2BUSA%2BDEU%2BCH

N.A..PNP%2BHES%2BGOV%2BBES%2B_T...CAP_EX_NEC%2BED%2BAR%2BBR%2B_T...USD_PPP.V&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rs]=REF_AREA&ly[rw]=SECT_PERF%2CTYPE_RD&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

303. OECD. Implied Tax Subsidy Rates on R&D Expenditures (OECD Data Base) [Электронный ресурс]. — URL: https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C0%7CScience%252C%20technology%20and%20innovation%23INT%23&pg=20&fc=Topic&bp=true&snb=34&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDTAX%40DF_RDSUB&df[ag]=OECD.STI.STP&df[vs]=1.0&dq=RUS%2BUSA%2BFRA%2BCHN%2BDEU.A...LARGE%2BSME.LOSS_MAKING%2BPROFITABLE&pd=2000%2C&to[TIME_PERIOD]=false&ly[cl]=TIME_PERIOD&ly[rw]=REF_AREA%2CSIZE%2CPROFIT_SCENARIO&vw=tb (дата обращения: 28.03.2025).

304. PitchBook Data, Inc. PitchBook Platform: частная база данных по венчурному и частному капиталу [Электронный ресурс]. — URL по подписке: https://pitchbook.com (дата обращения: 09.01.2025).

305. UNESCO Institute for Statistics. Research and Development (R&D), SDG 9.5 (Database) [Электронный ресурс]. — URL: https://uis.unesco.org/bdds#slideoutsearch (дата обращения: 02.02.2025).

306. WIPO Statistics Database: Patents — IP Statistics Data Center. [Электронный ресурс]. — URL: https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/search-result?type=IPS&selectedTab=patent&indicator=15&reportType=11&fromYear=2000&toYear=2023&ipsOffSelValues=US,DE,FR,CN&ipsOriSelValues=&ipsTechSelValues=900,901,902 (дата обращения: 02.04.2025).

307. WIPO. Global Innovation Index 2020: Who will finance innovation? — Geneva: WIPO, 2020. — 399 p.

308. WIPO. Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. — Geneva: WIPO, 2024. — 324 p.

309. World Bank. World Development Indicators (WDI). [Электронный ресурс]. — URL: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

310. World Bank. Worldwide Governance Indicators (WGI). [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators (дата обращения: 02.04.2025).

**Электронные ресурсы**

311. Фонд развития промышленности (ФРП). Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://frprf.ru/ (дата обращения: 15.07.2025).

312. ByteByteGo. Big Data Pipeline Cheatsheet for AWS, Azure, and Google Cloud [Электронный ресурс]. — ByteByteGo, 2025. — URL: https://bytebytego.com/guides/big-data-pipeline-cheatsheet-for-aws-azure-and-google-cloud/ (дата обращения: 09.06.2025).

313. Emarketer. Amazon will surpass 40% of US ecommerce sales this year, despite competition in grocery, home improvement [Электронный ресурс]. — Emarketer, 2024. — URL: https://www.emarketer.com/content/amazon-will-surpass-40-of-us-ecommerce-sales-this-year (дата обращения: 20.06.2025).

314. EU-Startups. Beyond the sun, sea, and palm trees: the French Riviera startup ecosystem. [Электронный ресурс]. — EU-Startups, 2019. — URL: https://www.eu-startups.com/2019/09/beyond-the-sun-sea-and-palm-trees-the-french-riviera-startup-ecosystem/ (дата обращения: 20.06.2025).

315. HGInsights. AWS Market Share 2025: Insights into the Buyer Landscape [Электронный ресурс]. — HGInsights, 2025. — URL: https://hginsights.com/blog/aws-market-report-buyer-landscape (дата обращения: 20.06.2025).

316. IOT Analytics. The leading generative AI companies [Электронный ресурс]. — IOT Analytics, 2025. — URL: https://iot-analytics.com/leading-generative-ai-companies/ (дата обращения: 15.07.2025).

317. Kickstarter. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=global-footer (дата обращения: 15.09.2025).

318. Manifesto for Agile Software Development [Электронный ресурс] / K. Beck, M. Beedle, A. van Bennekum, et al. — URL: https://agilemanifesto.org/ (дата обращения: 01.06.2025).

319. Sophia Antipolis. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: https://www.sophia-antipolis.fr/en/ (дата обращения: 21.06.2025).

320. Visual Capitalist. Visualizing Nvidia’s Revenue, by Product Line (2019-2024) [Электронный ресурс]. — Visual Capitalist, 2025. — URL: https://www.visualcapitalist.com/nvidia-revenue-by-product-line/ (дата обращения: 15.07.2025).